Rara 1503

R g I 10.

Du-R3456

Catalog

21 Tle, in 1 Bd. mit gzähl. Fzg.
603 SS.
(Teilw. falsche S.-zählg., ausgebessert)
coll. Kaiser

C. II. 6.

N. 213

Cardanus, Hieronymus.

De subtilitate libri XXI.

Basileae (off. Petrina) 1560.

Seminar für Philosophie
der
Justus Liebig-Universität
60/10.198

27 023473
Univ.-Bibl.
Gießen

A HIERONYMI CARDA ni Mediolanenſis medici, de ſubti litate libri xxi. ad illuſtriſsimũ prin cipem Ferrandũ Gonzagam, Me diolanenſis prouinciæ Præfectum.

MUSEUM REM. FAESCH BASIL.

LIBER PRIMVS,

De principijs, materia, forma, uacuo, corporum repugnantia, motu naturali, & loco.

B PROPOSITVM noſtri negocij in hoc opere eſt, de ſubtilitate tractare. Eſt autem ſubtilitas, ratio quædam, qua ſenſibilia à ſenſibus, intelligibilia ab intellectu, difficilè comprehenduntur. Ergo ſi ſingula quæ ſubtilitate conſtant, magnum etiam per ſe exhibent negotium, ſuntq; difficilima, quid rogo de ea tractatione dicendũ erit, in qua omnis ſubtilitatis ratio explicanda eſt? Idq; ſolum apertum & facilè uideri poteſt, quod in unaquaq; diſciplina eſt obſcuriſsimum. Maiusq; nobis negotium ſupereſt in ipſius rei tractatione, quàm in ipſa re. Cùm enim ſcribentes in quatuor laborent generibus, rerum obſcuritate, incertorum dubitatione, cauſarum inuentione, rectaq; earum explicatione, omnia hæc hoc in libro cumulatius habentur. Si obſcuritas difficultatem parit? hic liber ſolum obſcuriſsima ſeligit. Si certò ſcire ſemper laborioſum fuit? quid hoc libro laborioſius? ubi habeam quos fugiam, ut Plinium & Albertum, quibus nulla in hoc genere, quòd palàm mentiantur, fides habetur, quos ſequar nõ habeam. Et tamen ſi non omnia mihi ad unguem fuerint explorata, operam, ut dici ſolet, & oleum perdam. Quid de cauſis dicam? quas omnibus intactas, uelut tamen ex oraculo quodam acceptas, depromere oportet. At oraculis fides abſq; demonſtratione habebatur: nobis, ſi eam non addiderimus, nulla dabitur. Intentata prorſus tot ſeculis uel res ipſas ſcientibus Philoſophis, quæ nunc à me uno ſunt explicanda,

Subtilitatis diffinitio.

Difficultas in opere ſcribẽdo.

Quædam etiam cum defierint, aut nuper sint inuenta, nominibus aut C
carent, aut nomina rebus ipsis. Porrò nomina inuenire nouis rebus, &
senescente lingua, difficillimum est. Et si inuenero, ut calumniã nõ sub-
eam eorum qui nuper de his scripserunt, iudiciũ adhĩcere cogor. In reli
quo ne Oedipus ipse lectori satisfaciat. Itacp cùm rem admodum labo-
riosam aggressi simus, non tamen pro laboris magnitudine, operi ipsi
præmĩ uice utilitatis & gloriæ tantundem accedet. Erant & quædam
præter hæc ab antiquis non rectè tractata. Sed in his non laboro, cùm
nulla sit authoritas aduersus experimenta scribentibus. Ergo tot & tan
ta sunt difficultatis argumenta in hac tractatione. Sed ut ad rem ipsam
reuertar, quancp obscura tenuia sint pleruncp, & exilia subtilia, non ta-
men omnia, necp semper. Quæ enim uerborum uitio potius quàm arte
ulla obscura sunt atcp implicata, uelut nodi fortuitò in seipsos redeun-
tes, tum quæ sensu tenuia uidentur, haud tamen densa, hæc subtilitatis
nomen non merentur. Talia sunt gracilia hominũ crura, ab initio pra-
ua nutritione alióue casu oblæsa.

Subtilitas in quibus sit.

Constat ergo subtilitas in tribus, substantijs, accidentibus, ac repræ
sentationibus. Eorum enim quorum est scientia aliqua, quædam sunt,

Quæ tractãda sint in his libris

quædam autem non, sed solùm esse uidentur. Quæ uidentur, alia qui-
dem nobis dormientibus, alia autem uigilantibus. Vigilantibus alia
per interiores sensus, alia uerò per externos. Externi sensus, quorũ est
ratio habenda, quatuor sunt: tactus, uisus, olfactus, auditus. Nam gu- D
stus quasi contẽnendus esse uidetur. Horum singulis quadrifariam re-
præsentatio contingit: uel quia non percipiunt quæ percipere debent,
uelut cùm caro acu citra dolorem perforatur: uel quia percipiũt quod
non est, ut ecstasi ac somnijs: uel aliter quàm sint, ut magnitudines aut
colores: aut non simili ratione, ut in imagine. Videntur rursus sub hoc
genere plura esse, sed non sunt. Nam oratio, auditus: pictura, sculptu-
ra, uisus, species imaginantis uirtutis: scriptura autẽ uisu & auditu con
stare uidetur: utracp autem, tam scriptura quàm oratio, auxilio interio-
ris sensus constant. Quæ autem sunt, alia quidem substantiæ, alia acci-
dentia. Substantiarum aliæ quidem corporeæ, aliæ corpore carent: at-
que hæ omnes immortales atcp incorruptibiles: carent enim cõtrario,
& in seipsis subsistunt. Quæ igitur incorporeæ, aliæ quidem à nullis
pendent, sed aliorũ sunt causæ, aliæ ab alijs. Quæ à nullis pendeat, una
tantum est, Deus optimus atcp immensus, cuius fabrica est uniuersum

Ordo librorũ.

ipsum. De illius intellectu, sapientia ac potestate bonitatecp, inde de u-
niuersi ortu, extremo loco tancp de perfectissimo dicendum erit. At de
uniuersi ordine etiam ibidem erit considerandum. Nam uniuersum or
dine constat: ipsum uerò in tempore, aut in illo tempus. Septem igitur
hæc ultimo in libro tractanda erunt. Quæ autẽ pendent ab alijs, & cor-
pore carent, alia aliorum sunt causæ, alia nullius. Et quæ aliorum sunt
causæ, ut perpetuò causæ sint corporibus etiam immortalibus anne-

ctuntur,

A ctuntur, uocanturq; intelligentiæ seu angeli. Vtemur autẽ his nominibus licenter, quamuis altero græco, altero in latina significatione. Quatuor igitur in his spectanda erunt, ut intelligunt, ut producunt, ut manent (in æuo enim esse uidentur) ut mouent, atq; corpori assistunt. Plurima uerò in hoc genere & in ultima tractatione ad libros de æternitatis arcanis reiecta sunt, quòd cùm omnia hæc supra humanam mentem sint, clariora, & quę apertius demõstrari poterant, tum generalia, tantũ huic negotio pertinebant. Quæ uerò immortalia & incorporea nullius erant causa, mortali corpori annexa fuêre. Alia igitur horum manifesta, alia de quibus est dubitatio. Atq; illa si sint præclara magis, dęmonas quidam uocant, de quibus ante intelligentias tractabimus. Tum uerò ante illud de XXIIII. generibus repræsentationum dictis, ob rei affinitatem: plericq; enim quæ mirabilia sunt, ad hos ueluti causas referunt. Verùm cùm an sint, nondum liqueat naturã spectantibus, de his tantum uelut de probabilibus loquamur, initiũ ab effectibus, solumq; id cum dubitatione sumentes. At de intellectus immortalitate, illiusq; separatione, aliâs dictum est. Reliquum est igitur, ut de proprijs illinc affectibus loquamur. Sunt autẽ artes, de quibus ante illa tractabimus, tum de rebus quę artibus ipsis cõstant. Ante artes, de scientijs atq; intellectu dicendum erit. Nam de prudentia, in libris de sapientia disputauimus. At prius de anima & intellectu dicendum erit, quoniam non est
B scientia neq; principiorum cognitio absq; illis. Atq; post hæc de leuioris cuiusdam generis subtilitatibus seu inutilibus, quæ nec ad artem, quòd non conferant: nec ad scientiã, quòd non demonstrentur, referri queunt. Rursus, ut anima corpori mortali annectitur, sensus fiunt: atq; inde cum sensus non sint nisi etiam sensibilia, tum uerò sensu sensibilia percipiente uoluptas fit, antea de his tribus dicendum erit, scilicet, de sensu, sensibilibus, ac uoluptate. Colores tamen ad luminis tractationem ob cõmodum reijciemus. Corporearum uerò substantiarũ aliæ quidem immortales, ut cœlum: aliæ corruptioni obnoxiæ. Harũ etiam quædam simplices, aliæ mixtæ. Atq; omnium horum sunt principia quædam, uelut locus & motus, & corporum repugnãtia, & certa mensura substantiæ: neq; enim dissolui potest corpus in incorporea, neq; uacuum admittitur. Tum etiam forma est principium, atque cõmunis cum alijs tam generabilibus quàm ingenerabilibus corporibus. Igitur de omnibus his quinq;, tum de materia, primo loco, atque in primo libro tractandum erit. Post hæc de quatuor elementis (tot enim existimãtur:) inde de cœlo, pòst de luce, lumine, atq; coloribus. Inde ad cõposita corpora descendendum. Horũ quædam perfecta, quædam imperfecta, de quibus primò dicendum erit. Cõstant hæc mixtione. De mixtione igitur quinto loco dicendum erit. Perfectorum autem corporum & quæ uiuunt, quædam uitam in seipsis habent, atque horum alia aqueæ substantiæ, quæ metalla uocantur: quædam terreæ, quæ lapides

dicũtur. Cùm uerò hæc generatione & corruptione & mutatione qua- C
litatum fiant, in primis de metallis, de mutatione qualitatum, quam bar
bari uocant alterationem, dicendum erit: pòst de lapidibus. Eorum au
tem quæ uitam aliunde trahunt, quædam motu carent, ut arbores &
herbæ, de quibus octauo loco dicendum est: pòst de his quę motu prę
dita sunt, non tamen semine generantur. At de generatione tali dicen-
dum erit: sicut in decimo de generatione quæ semine in animalibus fit.
Atq; hæc animalia intellectu carent. De corpore uerò quod summam
perfectionem consecutum est (illud autem est homo) cur factum sit, &
de illius forma atq; actionibus dicẽdum erit. Duodecimus uerò ea tra-
ctat de illo quæ ad corpus pertinent: atq; hæc quatuor sunt generum:
quædam enim aliis sunt cõmunia animalibus, quædam propria: quæ-
dam sunt actiones ex substantiæ propria quadam natura, quædam ue-
rò quæ ad illius manifestam structuram referuntur. Iam uerò & quæ-
dam sunt accidentia, de quibus dicendum est, uelut grauitas, leuitas:
hæc autem in elemẽtis. densitas, raritas, asperitas, lenitas, durities, mol-
lities: atq; hæc in mixtis. cõmunia q;, uelut genitis nitor, perspicuitas, fi
gura q; genitis solùm. Quædam uerò de aliis tantum dicuntur, ut gene
ratio, corruptio, nutritio, mutatio, auctio, attractio, retentio, cõcoctio,
expulsio. Subtilitas uerò in omnibus his, quorum genera numerauí-
mus. Quòd igitur tot sint de quibus tractandum est, & quòd plura esse
nõ possint, tum uerò quæ de illis demõstranda, & quo ordine, abundè D
Vtilitas. me explicasse reor. Vnde non leuis utilitas ex tanto labore, sed quanta
unquam alia ex tractatione possit haberi, seu ad unum tantum genus,
seu ad plurima referatur. Primum enim ad omnẽ naturæ cognitionem
confert, & ad difficilium rerum scientiam, & obscurarũ inuentionem,
libris quoq; interpretandis omnibus aliqua in parte auxiliatur. Artiũ
uires docet, ac noua quędam scitu iucunda cõmonstrat, tum ex his etia-
am quæ ad cõparandas diuitias & opes non parum momenti afferunt.
Decernit & circa antiquas & non leues dubitationes, quid uerum sit,
uelut in chymicis. Ostendit & prodigiosa opera tum naturæ, tum artis.
Reuocat & antiqua in usum inuenta, quæ uetustate uel bellis grauissi-
mis exoleuerunt. Et quæ sensibus admiranda uidentur, cur fiant, in o-
mnibus edocet. Iam uerò propositam rem aggrediamur.

*Materiam pri-
mam esse.* Hylen esse, ostendit rerum ipsarum perpetua generatio, quę semper
ex aliquo fit alio. Etenim frumenta ex terra & humore, & animalia ex
semine & sanguine, uel ouis, & cinis ex lignis: nec quicquam tam pusil
lum est, quod ex nullo fiat. Nec sufficit ut aliquid præsit, cùm nõ ex ha-
rundine aut stipula multus cinis fieri possit, ex multa uerò quercu pau
cus nunquam cinis euadet. Itaq; aliquid in generatione omni cõmune
manet, quod materiam primam dicimus aut hylen. Cùm enim aliquid
generatur ex alio, si forma perit (aliter enim esset idem ac non esset) ma
nente aliquo materiam illud esse necesse est. Ostendit idem corruptio,

cùm

A cùm nihil prorsus dum corrumpitur pereat. Nam mâlum putrescit, & in uermes transit: & ligna dum uruntur, in cineres: & aqua in uapores calore ignis aut solis, uel fumum, permutatur. Est autem uapor & fumus aliquid: nam & hominem suffocat, & si colligatur, denuò transit in guttas aquæ. Manifestum est igitur, aliquid esse in rerum natura sub forma latitans, quod nec per generationem fit, nec corruptione ipsa interit: atq; hoc ipsum ut primũ quoddam, & quod multis subijcitur formis, materiam primam uocare solemus ingenitam, & nunquam interituram. Manet autẽ atq; est: quod enim manet, est. Materia igitur actu est talis qualem descripsimus: uerùm formis comparata, potentia est: illas enim suscipere potest. Ad formam igitur comparata materia, potentia est, in seipsa uerò actu. Quemadmodũ fœtus cùm nondum perfectus est, infans potẽtia est, sed talis qualis fœtus actu est: est enim hoc quidem sic delineatum cõmixtum, ac tale quale uidetur. Cùm autẽ ad formã infantis comparatur, potentia esse dicitur: nam si actu esset, esset infans iam, non autem fœtus. Materia igitur prima actu est, atq; ut ita dicam, imminuto: ad formas comparata, potentia est: nam nisi potentia ad illas esset, eas nunq; susciperet: neq; enim ex lapide homo fit, quia lapis ad hominis formam suscipiendam potentiam non habet. Complexa uerò à forma cui tunc subiacet, actum consequitur perfectiorem, nõ tamen perfectum: actus enim perfectus est, qui potentia omnino caret.

Materiam primam actu esse.

B Dicemus igitur ficus materiam per se consideratam actu esse, sed tenui admodum: ut uerò ad alienas formas comparatur, potentia quidem ad illas: ut autẽ propriæ ficus formæ subiacet, actu consistere. Sed nec materia prima omnibus est spoliata rebus: cùm enim, ut dixi, neq; ex pugillo paleæ, ferri pugillus ob materiæ paucitatem, nec rursus ex ferri pugillo, paleæ pugillus ob illius redundantiã, sequitur ut materia prima quantitatem quandam retineat, quam indefinitã uocamus. Nanq; non sibi certos describit limites, cùm modò sub forma maius cõplendo spacium, modò minus latitet. Nam si ex terra ignis fiat, ampliorẽ occupat locum: quare materia illa prior quæ minori subijciebatur quantitati, mutatione formæ maiorem locum impleuit. Circunscriptos tamen habet limites magnitudinis ac paruitatis, intra quos ceu quidam Proteus infinitos magnitudinis terminos subit. Cumq; hæc quãtitatis certa determinatio illi actu inhæreat, quid mirum est ipsam materiam primam, propter quam magnitudo ipsa est cõstituta, actu esse ac subsistere? Obscurius hæc quidem ab alijs dicta sunt, non solùm ob rei ipsius subtilitatem, sed quòd plerique dum quæ non perfectè assequebantur, scribere uellent, sermonibus non tantum obscuris, sed etiam ambiguis tractationem ipsam inuoluunt. Porrò ad materiæ scientiam imò essentiã sequitur, ut cùm formas ipsas aduenientes impedimus, prior remaneat: atq; eo modo aqua frigida in sanguineis temperantiam conseruat, bilis prohibendo generationẽ. Etenim cùm necesse sit materiã primam

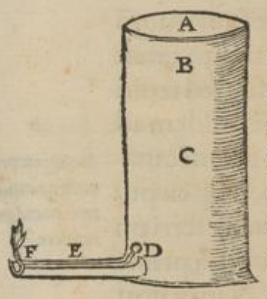
Materiam primam quantitatem quandam retinere.

ſemper ſub aliqua iacere forma, ſi ſubſequens impediatur arte uel caſu, priorem formam manere neceſſe eſt. Inde igitur tota præſeruandi methodus ortum habuit. Similiter & in tranſmutationibus par materiæ quantitas requirenda fuit, cùm maior aut minor opportuna eſſe non poſsit. Atq; ea ratione ex conſimilibus conſimilia magis fiũt, quàm ex diſsimilibus. Rurſus rari ac denſi ratio à materiæ multitudine aut pau citate ſumpta eſt: uerùm de his inferius dicemus. Cùm itaq; materia ab initio tota fuiſſet, impleſſetq; hoc concauum orbis, nec poſſet finiri, uacuum eſſe nõ poterat: nam uacuo aucto, materiã tolli neceſſe erat. Multa etiam erant quæ uacuum eſſe non poſſe demõſtrabant, etſi Heron in ſpiritualibus illud eſſe oſtendere nitatur: uerùm non eſt ſapientis, omnia abſurda refellere: nec noſtri multò minus inſtituti, quæ ab euidentibus rationibus poſſunt demonſtrari, obſcurioribus argumentis proſequi. Quòd igitur uacuum non ſit, folles oſtendunt occluſi, qui ſi nimium diſtendantur ac uiolenter, frangũtur: nam locus capacior factus cùm nec aëre impleri poſsit, tantã tenuitatem non admittente, nec uacuum dari queat, ſupereſt tertiũ ut folles ipſi diſrumpantur. Huius igitur uacui neceſsitate aqua aſcendit dum per canalem ſugimus: pronaq; deſcendit hauriẽs ſitulam ex urceolo. Hęc aũt infrà demonſtrabuntur.

Præſeruandi methodus unde ortũ habuerit.

Vacuum non eſſe.

Lucerna mirabilis.



Hac ratione lucerna mirabilis excogitata eſt, turris forma undequaq; concluſa, ſoloq; foramine D contenta, per quod oleũ ipſum infunditur, donec tota impleatur. Soli da eſt ex ſtanno, cumq; conuertitur ut nunc iacet, oleũ effundi per D nõ poteſt. Nam ſi effunderetur, quod eſt in C, deſcẽderet grauis & uacui ratione ad D: & quod eſſet in B, ad C: & quod eſſet in A, ad B: igitur uacuum in A relinqueretur. Ne igitur uacuum in A relinquatur, manet: quare etiam in B oleum & in C & in D: nihil ergo effunditur. Sed quonam pacto igitur dum accenſo ellychnio in F oleum conſumitur, per E canalem ex ipſo D exire poteſt, itaq; ad uacui rationẽ rurſus peruenire uidetur neceſſariũ? Siue enim trahatur caloris ui, ſeu ſponte deſcendat oleum, quantum ad uacui rationem attinet, nihil intereſſe uidetur. Attamen experimentum edocet, ardere quidem lucernã, & ſic ſenſim uacuã reddi: ſponte autem oleum nequaquã deſcendere. Cauſa igitur eſt, quòd ignis calefaciendo rarius ac tenuius efficit oleum: id rarius factum intumeſcit, & per D foramen exuberat, leuiſsimaq; eius pars interim aſcendit ad ſummum lucernæ, ubi A ſcripſimus: quæ cùm multo aëre referta ſit, locum aëre complet, ac ſic ſenſim augetur, dum oleum effunditur. Quamobrem & illud diligenter cauere neceſſarium eſt, ne canalis D E F, iuſto breuior ſit, aut ellychnium in F maius: nam utroq; modo oleũ nimio calore celerius intumeſcit, adeò ut effundatur. Hac ratione excogitarunt Athenienſes lucernã ante Mineruæ ſimulacrũ, quæ toto anno arderet. Nam A B C D ſpacium auctum erat iuxta multitudinem

Lucerna toto anno ardens.

A titudinem dierum anni: cõmodius forsan fuerit si subere craticulæ ferreæ sustententur. Ideoq; in uase maximo oleum effusum, perseuerante flamma ellychnij sufficiet in totũ annũ. Vt uerò perseueret flamma ellychnium comburi non debet. Tale fit è lino Carpasio, hoc enim non uritur: aut, ut inferius docebimus, è lapidum crustatorum filis.

Materia igitur ubiq; est, illa uerò sine forma esse nõ potest, quare & formam ubiq; esse necesse est: sed & animã quandam, seu quòd ubique fiat generatio, seu, quod magis ad præsentem attinet tractationem, in quocunq; corpore, cùm extra locum suum fuerit, motus principiũ esse uideatur. At motus non ab anima, sed à natura est. Mea nihil interest, modò (quod ad præsentem mihi solùm tractationem necessarium est) fatearis principium esse quoddam motus: nam de anima, an omnis natura anima sit, posterius considerandum. Nunc satis sit, cùm mixta omnia sint corpora aut simplicia, quædam ex his ut leuia sursum, alia deorsum ferri ut grauia: neq; uerò impellũtur, nam uiolenter ad propria remearent: nec trahuntur, locus enim accidens est, & elementum ipsum non trahit ubiq;: ut cùm aqua sursum fuerit. Intimũ igitur est quo mouetur elementum, aut ab elemento mixtũ. Dico etenim mixtum, ut lapidem, à terra quæ in ipso est deorsum moueri, aut aqua. Siquidem mixta & ipsa ab elemento, aut elementis quæ in ipsis dominantur, moueri solent. Cùm uerò corpora ipsa eiusdem non fuerint generis, eodem in

B loco esse nõ possunt: nam materia illa duas haberet simul formas. Plus uerò esse ac minus de eodem corpore, ostendunt oua uitrea, quæ cum exuguntur, ex paruulo foramine aquam trahunt: nam aer ille rarior factus ob attractionem denuò cogitur, occupatq; minorem locum quàm prius, atq; sic ne uacuum detur, aquã ad se trahit. Igitur aer ipse cogi potest ac seipsum subingredi, eademq; ratione rarior euadere: utq; est terminus quidam in raritate, qui uacui rationem habet atq; sic mouet, ita densitatis alius, quem si quis præterire nitatur, motum excitat, qui uocatur impulsus. Fit igitur impulsus, uel cùm corpus locum alterius subingreditur, uel cùm idem corpus adeò crassescit, ut tantam crasitiem ferre non queat: tunc enim locum alium atq; ampliorem quærens, motum impulsus excitat: utq; à uacuo & raritate nimia attractio fit, sic à densitate maiore aut corporum coitione in unum, impulsio, quæ attractioni contraria est.

Igitur quòd corpora similia coeant & rarescant, ab experimento acceptum est: sed ratio non adeò clara. Alexander putat magnam habere potentiam ad formas diuersas, quarum quantitates materiæ diuersæ sunt: ueluti si ex aqua fiat aer, quòd aer minorem postulet materiã, materia illa rarescit, quod in igne dum è puluere fit manifestè uidemus. At cõdensari & rarescere, est formã ex parte mutare. Cùm enim aer cogitur, ad aquæ naturam transit. Vnde in cucurbitulis lintea madefacta cogunt aerem, atq; ideo magis trahunt. Igitur quæ rarescunt uel conden-

Vbiq; tria sunt; materia, forma & anima.

Duo corpora in eodem loco esse non possunt.

Corporum unitio quomodo fiat.

santur, formam partim mutant. At forma corporis, formã elementi se- C
quitur. Repugnat igitur, duo corpora simul esse, non ob materiam quę potentia tantum in loco est, & locũ occupat, & decernit sibi quãtitatem potestate quidem sola, non actu, sed ob formarum diuersitatem. Condensari igitur corpus potest quod similes habet partes, non autem corpora se penetrare possunt. Porrò in condensatione uidetur diffiari aliquid tenuius, aut exprimi. Sed si ita est, uidebitur quod rarescit aut condensat generari. Verùm elementorum mutatio adeò facilis est in coniuncta et similia, ut non omnino uera generatio uideatur. Nam ex aqua in lebete aer fit ob ignis calorem, ignis autem nihil generat. Non igitur est hæc generatio elementorum, sed transmutatio quædam ad affinia. Dicemus autem de hoc inferius.

Tres esse motus naturales à principio.

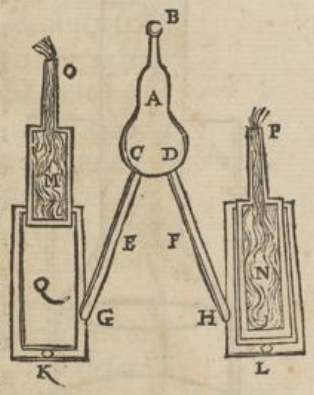
Ergo in uniuersum tres erunt motus naturales. Primus quidem ac ualidissimus à uacui fuga, sed uerius à forma elementi, cùm maiorem raritatem non admittat, nec materiæ partes separari unquã queant. Cùm igitur in follibus apertio maior fit quàm paucus ille aër ferre possit, primùm rarior redditus, cùm materia prima separationem non admittat, aer ille non sustinens maiorem raritatem, aut aliquid ad se trahit, aut solles omnino disrumpit. Non igitur à uacuo motus ullus, sed à formis ipsis maximè aeris, dum amplius diuelli nequit nec separari, fieri consueuit. Esse autem hunc motum naturalem, ostendit consensus in hoc uniuersi, & obedientia omnium corporum, quæ relictis proprijs motibus D
ut huic satisfaciãt, ascendunt spontè grauia, descenduntq; leuia. Secundus, ut dixi, è directo huic cõtrarius, specie quidem ut primus, à uacuo fit. Hic ne corpora se mutuò penetrent factus uidetur, sed uerius oppositam priori ob rationem, ne scilicet forma plus iusto quàm debeat materiæ primæ consequatur, sicut in priore ne iusto minus. Hunc igitur eisdem rationibus quibus priorem, naturalem esse demonstrauimus à natura proficisci, quamuis apud quosdam obscurius certè constat. Neque satis liquet ex his motibus qui sit ualidior. Illud tamen clarum est, ambos motibus omnibus uiolentis, tum etiã elementorũ naturalibus potentiores multò esse, neq; ubi impulsus huius generis aut attractionis ratio habenda sit, grauis aut leuis penè ullam esse curã. Atq; ea ratione, quam suo loco prosequemur, tanta ui tormenta bellica pilas illas ferreas emittunt, cùm nulla uis alia impellendo quicquam simile possit efficere. Quòd nisi machinæ periculum fracturæ obstaret, nihil prohiberet ex Germanijs in Indiam, quoniam ex ordine est uniuersi, impelli.

Bellicæ machinæ impellũt ordine uniuersi.

Tertius autẽ motus grauiũ est ad inferna, leuium ad superna: quem planè omnes naturalem esse fatentur, quo minus de eo laboro. Sed nec si cõcedatur nobis alios motus naturales dici debere, modò semper his ut dixi contingant rationibus, quicquã ad ea quæ declarare proposueramus oberit. Erat & quartum genus naturalis motus, quo quædam ad alia mouentur: quod quia generale non est, ad locum suum transferetur,

A retur, uelut de Herculeo uocato lapide, & ferro, electro atque festuca.

His igitur demonstratis tanquam principijs, ratio consurgit machinæ Ctesibicæ, quæ sic constat, ut etiam Ianellus Turrianus Cremonensis, uir magni ingenij in omnibus quæ ad machinas pertinent, opere ipso expressit. Catinus A æreus, cuius summum os per quod effundi aqua debet B. In imo eius duo foramina C & D, super quibus axes aut coria ita collocẽtur ut in follibus: quæ ex inferiore parte eleuentur uersus A, sed si cõprimantur, occludant oscula illa: hęreantq; catino ex osculis C & D, fistulæ duę, dextra ac sinistra producantur E & F, & modiolis inserãtur in G & in H. Modioli inanes sunt, & in aqua mersi, in imo habentes foramina K & L in medio: supra quę axes cũ corio ut in catino, qui eleuari possint ad superius: cùm uerò premũtur oscula, ad unguem cõcludant. In modiolis autẽ emboli masculi M & N, torno politi & oleo subacti, ut modiolos ad amussim impleãt: inde uectibus & regulis ita sint aptati, ut ultro citróque permeãtes, cùm M ascendit exinaniturq; subiectũ uas, alterna uice N descendat, & impleat embolum, exprimatq; quicquid in eo cõtinetur. Hac ratione parata cùm ex O trahitur M embolus masculus, locus Q modioli exinanitur: quare eleuatur axis & corium supra K, aquaq;



Machina Ctesibica.

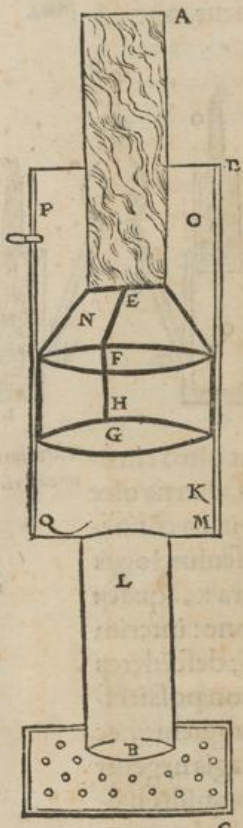
Vitruuius lib. 10. cap. 12.

B ascendit donec impleatur modiolus ex primi motus ratione: interim uerò cùm N pressus sit, incipiat ex imo trahi alterno motu, descẽdetq; M embolus, cumq; aqua quæ in spacio Q continebatur non possit effluere, M concludente superius modioli capacitatem ad unguem: nec descendere per K, quoniam axis foramẽ premit, & quo magis urgetur pondere & impetu ex superiore loco ab aqua, ita magis exquisitè hæret K foramini: sequitur ut aqua per G exeat, quâ solùm exitus patet, ascendensq; per fistulam E, ingreditur eleuans operculum in catinum per C foramen, donec catinus impleatur: pòst cessante impulsu ex E subsidet corium, & axis in C, uasq; A plenũ manet. Interim uerò dum M ad K descendit, N ad summũ modioli ascendit, modiolusq; impletur aqua eadem ratione: unde cùm rursus premitur, exprimit aquam per H in F & per D eadem ratione in modiolũ, qui cùm iam plenus sit aqua, nec illa per C regredi possit, cùm axis & coriũ eo magis hęreant foramini, quo magis ab aqua ex superiore parte premũtur, sequitur ut ex secundi motus naturalis ratione, quo etiam grauia sursum ferũtur, ut aqua per A in B ascendens effundatur, atque ita alternante motu ac pleno semper existente catino, ut effluere ex imo K & L in altum ascendens, quantumlibet per B nunquam desinat.

Eiusdem argumenti est tuba nauiũ, qua solent naues aqua periclitantes euacuare. Cuius exemplo cõstructa est machina Bartholomæi Brambillæ, quam nos uidimus Mediolani, nulla ex parte antiquis ar-

Machina Brãbilica.

tificio inferior. B D tuba, inanis intus, lignea, rotũda, uectibus & regulis fixa, latior parte superiore tota D M, inferiore arctior: qua parte excipitur C uase aquæ immerso, & undiq; à lateribus perforato, ut aqua ingredi possit, lapilli autẽ & arena minimè, fundo uasis C solido existente. Sic fiet ut tuba aquam ex uase puram, cùm opus fuerit, non lapillos aut arenã, quibus machina impediretur, hauriat. In loco M, ubi arctior pars latiori committitur, corium superius ex parte M annectit̃, cui superimminet lamina tenuis plumbea, ut cùm eleuetur ex parte Q, põdere suo denuò cadat, & integat canalem L exquisitè. Embolus autem masculus A E, minor tubæ latitudine, sed tamen in supremo ubi est D, ad amussim obstruat tubę foramen. Inane autem sit O P. Ex imo emboli tres uirgæ ferreæ solidæ prodeant, ad latera tubæ intus pertingentes, quas corio circũuesties, ne contactu tubam exulcerent. Hæ tripodis imaginem referũt, inferius latiores ac magis distantes, ubi F, quàm superius ubi E. Manifestum est igitur, totum spacium iuxta N esse inane, nec præter uirgulas aliquid esse in eo: quo fit ut peruia sit uia ex O & P in N, atq; uicissim ex N in O & P: totum enim spacium supra F inane est, nec in eo aliquid continetur præter embolum & uirgulas. In imo harum D uirgularum circulus F capitibus earum annexus constituatur, nec totus inanis, sed in medio tantùm, & ubi foramen relinquitur, corio supernè, ac super corium plumbi lamina tenui, ut in M dictum est, integatur, sic ut cùm integitur ne aer possit transire, & corium tamen cum plumbo eleuari possit uersus N, & foramen ipsum detegere. Hoc itaq; fiet, si corium media quasi parte annexum fuerit circulo, capita uirgarum continente: reliqua parte disiunctum, ac solum ad amussim foramen illud, cùm hæret, occludens. Ex ipsis rursus uirgarum capitibus tres aliæ uirgę rectà prodeãt, lateribus introrsum tubæ hærentes. Has corium circumambit undequaque ab F, suprema parte usq; in G, hærens ad amussim lateribus tubæ introrsum, ne uel aer ex K in N possit permeare. Ita fiet ut H modiolum, sed inuersum, uideatur: est enim fundus F, & corio circumuestitus undequaque tereti forma, & in G apertus ac patens. Quo peracto ita aptetur A embolus, ut citro ultroq; cõmeare modò descendendo usq; ad M, parte G ima modioli inuersi, modò sursum ubi nũc pingitur retrahi possit. His itaq; sic dispositis, iaceat G super M Q, & incipiat eleuari, tunc aer cõtentus in spacio H, rarior factus demũ trahit Q & eleuat: cuius successu ascendit aer ex L in K spaciũ, huius successu aqua ascendit ex B in L. Cùm autem embolus descendit aeris impulsu & plumbi



C

grauitate

A grauitate, illicò Q descendit: quare aqua quę est in L necessariò manet: nam recluso operculo M Q, si aqua descenderet, cõuelleretur modicus ille aer, qui esset in suprema parte L supra aquam, cùm nõ possit alium haurire aerem ex K propter operculum M Q: aer uerò qui in K cõtinebatur, dum descendit per G eleuans operculum F, effugit in spaciũ O, & per P foramen exit foràs: ita sępius repetito ascensu descensuq; G & emboli, impletur locus L aqua, pòst rursus eleuato G, & ob motus primi rationem, ne aer in K nimis cõuellatur, eleuato Q M operculo aqua ingreditur, spaciũ K donec impleatur, & simul cum eo spaciũ H, quod, ut dixi, commune est cum K, quia G est modioli os patens, & nulla ex parte cõclusum. Sit igitur iam plenum, & rursus embolus descendat, aqua igitur quæ in H est eleuabit operculum F, & implebit spacia N & O. Cùm autem sursum trahitur embolus, ne aqua quæ in O ascenderat rursum descendat, prohibet operculum in F, quod grauitate tum propria, tum aquæ superincumbentis, cadens obturat foramen. Itaq; constat hac machina aquam semper ascendere, & nunquam posse descendere: unde cùm peruenerit ad P, effunditur per P os tubę in locũ quem uolueris, tuncq; minimo labore quantum uoles aquæ ex B exhauries: nam plena iam tuba facilior fit motus emboli A.

Tubæ haurientes aquas.

Tubæ uerò quibus siccantur naues, tum fontes & scaturigines aquarum, simpliciore constructione cõstant. Manente ratione B & C,
B ne lapides machinam impediant, embolus quatuor habet corij frusta in imo, & totidem iuxtà, duorum tamen cubitorũ aut paulò plus spacio distincta, quæ supernè alligãtur. Palmi longitudo est eorum: & ut trahũtur, aqua ingreditur uacui ratione: cùm descẽdunt, dilatãtur propter aeris impulsum, sed & ob celeritatẽ aliquid rursus permeat aquæ superius. Itaq; non solùm trahendo, sed & premendo aqua ascendit.

Iam igitur declarauimus exemplũ quietis quæ fit per uacui fugam, hanc tamen docuimus potius debere dici raritatis uiolentiam: fit enim à forma elementi fugientis maiorem, quàm ei conuenire possit, raritatem. Sic eadẽ ratione appellabimus impulsum, seu sit motus seu quies, à densitate, sicut tertium elemẽti motum, seu grauis sit seu leuis. Exemplo igitur lucernæ quies olei in suprema parte ostensa est. Secũdo autem exemplo motus attractionis ob raritatem, & impulsus ob densitatem, in machina Ctesibica demonstratur. Hoc tertio similiter utriusq; motus exemplar, ac quietis etiam grauis præter naturã. Superest modò, ut motũ à sola raritate seu à uacuo quarto exemplo doceamus: uerùm id inferius exponere oportet, ratione quadam singulari, cùm motus elementorum docebimus. Nunc uerò motum qui ob solam fit densitatem aggrediemur, cuius exemplum in tormentis bellicis patuit, in quibus impulsus motus solùm apparet. Eiusdẽ planè generis est motus qui fit in molis horologiorũ, sicut balistarum ex raritate, tum scor- *De Horologiorum mola.*
pionum, ac eiuscemodi generis tormentorum: nam cùm nimium ten-

ditur neruus ut se cõtrahat, impulsu mouetur acriore, ac impositum la- C
pidem aut sagittam impellit. Itaq; ad motum raritatis hæc ratio reduci-
tur. Contraria igitur, ut dixi, ratione mola torquetur in ho
rologio: nam chalybs mollis redditus, in tenuẽ bracteam
prælongam & strictam, ut in figura uides, redigitur: inde
per uim in orbem arctissimè colligitur, capsulęq; includi-
tur. Funis autẽ tenuis, sed ualidior, circumuoluitur capsu-
læ, cuius extremum axi rotæ latiori nectitur. Ita fit ut dum
chalybs densitate nimia pressius tenditur, capsulam circũ-
uoluit, quę trahit funem: inde axis sensim circumuolutus,
rotam à qua denticulis implicatis aliæ circumaguntur, se-
cum agit. Sextum exẽplum est, quónam pacto quies ex
impulsu possit cõtingere. Huius generis plura sunt exem
pla. Vrceus fistulam habens plenã aere, ipse autem aqua,
cùm fistula uertit inferius, aqua ipsa pendêre uidetur. Si-
mili ratione lapides super aquam iacti resiliunt: & fitula a-
qua plena circum uelociter acta, nõ effundit aquam: quia
cùm tempus desit aeris diuisioni, ne nimium cõprimatur,
aqua subsistit. Eadem ratione plumbea lamina lata aquæ
supernatat: nam descendendo partes quæ in medio sunt,
non habentes quô diffugiant, nimium comprimerentur:
uel si antè dilabantur, uacuũ relinqui in medio necesse est: D
nõ potest igitur ullo pacto descendere, nisi ad unam par-
tem prius inclinetur.

Horologij mola.

Situla aqua plena circumuoluta cur non effundatur.

Plumbea lamina lata si æqualiter æquæ insistat, mergi cur non possit.

Quòd igitur à raritate fiant hæc, & quomodo, ostẽsum
est. Operæprecium autẽ erit ut demõstremus, hos motus
à uacuo nulla ratione fieri posse. Hoc autẽ infrà per exqui-
sitas rationes declarabitur. Nunc autem sufficiat tantũ declarasse sensi-
bili quodam experimento, quantum ad rationem instrumentorũ do-
cendam sufficiat. Nam si fatiscant rimis machinæ, iam nullus uacui me-
tus est, & tamẽ trahunt, sed tanto debilius, & maiore difficultate, quã-
to hiant magis. Hocq; fundamento machinæ omnes constant, quæ a-
lioquin ab indiuisibili quadã ratione pẽdêrent, essentq; ob id omnes
statim inutiles, uel saltem nõ diuturnæ. In non exactis ergo operibus
atq; uetustis manet etiam usus: frustratio uerò pro erroris magnitudi-
ne. Attractio igitur à forma fit, quæ dum metuit aliam consequi rarita-
tem ne pereat, quantũ potest resistit. Ostendimus enim superius, mu-
tata substantia atq; densitate, mutari quoq; formã. Quòd si metu uacui
fieret attractio quasi consentiente uniuerso, esset hæc attractio infinita:
sed non est, uerùm pro quantitate formæ, & elementi ac instrumenti
cõtinentis. Nam canalis paruus aquam modicã haurit, nec trahit plũ-
bi magnam molem. Indicio igitur hoc est, à forma fieri hanc attractio-
nem, & pro uiribus eius atque magnitudine. Est & tertia coniectura,

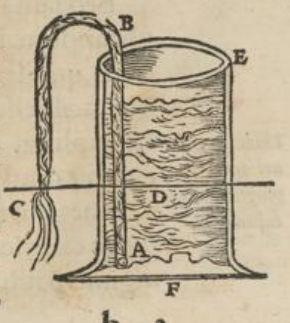
quòd

A quòd plana quæ non fatiſcunt, attamen diſiunguntur. At hoc fieri ne- *Plana iuncta quomodo diſiungi poßint.*
quiret, niſi admiſſo uacuo. Inter plana igitur quęcunq; dum claudunt, aer intercipitur, qui uetat plana diſiungi quoad licet. Sed cùm, ut dixi, pro ſui robore ſolũ impediat, maiore nixu uincitur. Solum illud obijcies, quòd à minore aere minus hæc diſiunctio impediretur, at magis tamẽ impeditur. Vt enim magis plana ad unguem coierint, eo minus aeris intercipitur, & tamẽ eo difficilius diuelluntur. Sed cauſa eſt, quia magis neceſſe eſt aerem illum à propria forma recedere, quo magis rareſcit. Conſequitur enim, ut dictũ eſt, alia ſubſtantia quædam, & noua generatio, quæ ut à priore magis recedit, eo maiore labore conficitur. At dices: Aere rarefacto, quid aliud poteſt generari quàm ignis? Ignis autẽ calidiſsimus: at inter plana illa nulla eſt manifeſta caliditas, imò frigus. Sed non eſt ignis ſeu æther calidus: hoc enim inferius declarabitur. Quod enim humidum eſt, ſi attenuetur, non in ignem, ſed in ætheris tranſit naturam: aer autem humidus, & æther minimè calidus eſt. Confeſtim uerò alio ingrediente aere, fit mixtio.

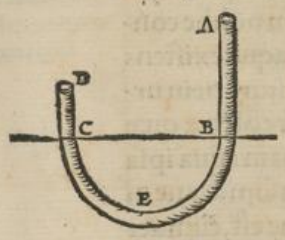
Hæc ſatis ſint de his motibus duobus prioribus, tum quiete quæ ab eis fit, exempla, cũ hîc non ſit præſentis inſtituti, de machinis loqui, ſed in ſecundo de rerum uarietate libro, decimoq; cõmentario ſuper Vitruuium. His ad unguem tot exempla explicaſſe ſufficiat, quot etiam modos: ſex enim modis ſena ſufficiũt exempla. Ergo grauia deorſum
B moueri, leuia ſurſum, palàm eſt. Sed ſuperaddunt quidam ne hoc contenti, leuia grauibus uelle ſupereſſe, unde etiam aer ſub aqua exiſtens quamuis in propria regione, ſuperius tamẽ emergere nititur: ut in urceis manifeſtũ eſt cùm ſemipleni uertũtur: & in ueſica aere plena, quæ aquæ immerſa eſt. Sed non eſt hic motus alius à primo: nam aqua ipſa cùm ſit in ſublimi, conatur deſcendere, & ad illius deſcenſum aer ne nimium conſtringatur aſcendit. Sed in ueſica quę in flumine eſt, cùm aer ſit in loco aquæ, aſcẽdere nititur: igitur ſufficiet una ratio motus in elementis ad locum ſuum. Quòd autem aqua ueſicã impellat ſurſum, non aer aſcendat, patet, quoniam ueſica ſub terra poſita non aſcendit.

Quod uerò quæri dignũ magis eſt, id eſt: Quomodo aqua tantum aſcendat, quantũ deſcendere poteſt, dum à motu raritatis adiuuatur: id ipſum planius exemplo patebit. Vas ſit aqua plenum, cuius ſupremum E, imũ autem F, in quo canalis A B C. Sit autẽ C D, linea æqualiter à finitore diſtans, ſecundum quem libella ducitur. Impleatur autẽ canalis A B C aqua, & emittetur aqua per C, dico quòd exhauriet quicquid eſt aquæ ſupra C D lineam, nihil autem eius quod eſt infra C D lineã, ſed canalis plenus pendebit, & uas uſq; ad C D, aqua plenum conſpicietur. Hoc itaq; ſic eſſe, declarat exẽplum. Forſan quis dicat, hæc ad aquæ tractationem debuiſſe transferri: ſed non oportuit, quando quidẽ ſeu aqua, ſeu uino, oleo,

Quomodo aqua tantũ aſcendat, quãtum poteſt deſcendere.



lactéue uas plenum fuerit, nihil interſit. Itaque huius potius ratio red- C
denda eſt experimenti. Aqua igit̃ quæ ſupra C D eſt, cùm tanta ad un-
guem ſit quæ aſcẽdit, quanta eſt illa quæ ex C effunditur, ſeu canalis la-
tior ſit in C quàm in A, ſeu arctior, quia ſemper totus canalis ad unguẽ
plenus eſt, leuior eſt aqua quæ effunditur per C. Quòd uerò leuior ſit
aqua in parte ſupra C D, quàm in C, cauſa eſt, quia aqua ſupra C D, de-
ſcendere appetit, ut ſit inferior illa quę eſt in C, igitur cõprimit aquam,
& in canalem impellit. Quæ autem eſt infra C D, nõ appetit eſſe in C,
quia C altius eſt loco eius, ideo nõ uult aſcendere. Sed aqua quæ effluit
ex C, non præbet conſiderandi cauſam, cùm tamen ſit humilior ipſa a-
qua quæ in uaſe continetur: quia attractio illa non fit niſi continuitatis
ratione: cõtinuitas pendet ex ratione raritatis, quæ nulla eſſe poteſt a-
qua iam egrediente os canalis C. Denicꝫ tota hæc contemplatio abſol-
uitur hoc argumẽto, quòd aqua quæ debet trahere aliam aquã ſecum,
oportet ut uaſe contineatur, quoniam ſine illo conuelli nequit, ſed ab
aere iuuatur adueniente, & ut corpus continuum ad æquilibrium per-
ueniat. Cùm igitur humilius eſt oſculum C, ad illud perueniet: cùm au
tem ſublimius, non deſcendet: quia quæ è directo eſt loci inferioris, ut
in A, aſcendere cogetur ad C, quod eſt in directo D. Si autem aqua de-
Ratio ducendæ aquæ. ſcendat primò, deinde aſcendat, ut in figura ſequente, ex A in B, inde in
E, & poſtmodum in C, & in D, tũc peruenire poterit, ſi D minus diſtet



à linea B C, quàm A locus ex quo deſcendit. Sed opor- D
tet in ſingulis ſpacijs certam eſſe differẽtiam altitudinis
A & D. Quanto enim longior uia fuerit, eo maior dif-
ferentia A & D, iuxta altitudinis menſuram, eſſe debet.
Hinc errores quorundam, qui ad libramentũ cùm co-
nati eſſent aquas deducere, maximas iacturas impenſa-
rum ſuſceperunt. In ſingulis igitur millibus paſſuũ, A
altius palmo eſſe debet quàm D, ut in decem millibus paſſuum decem
palmis. Cauſa huius eſt aquæ rotunditas euidens, quæ etiam in urceo-
rum ſuperficie apparet. Vnde ad libramentum licet A ſit altius quàm
D, non tamen erit altius quandocꝫ loco medio inter A & D. Indiget e-
tiam impetu quodam. Sed hæc nunc prꝫter intentum quaſi ſunt, uolui
tamen ob magnitudinẽ periculi, & erroris frequentiam, hęc ſubieciſſe.

Sed iam ad elementorũ motum ſimplicem ueniamus exemplis ex-
plicandum. Igitur grauis motus exemplum præbent ponderum horo
logia, quæ ſenſim trahendo rotas uertunt. Huiuſce autem generis infi-
nita facilè eſſet inuenire exempla. At motus leuis hoc unũ ſubiiciatur
Modus quo naues demerſæ gurgitibus recuperantur. exemplum. Cùm naues freto merguntur, quas eruere conſilium eſt,
cymbæ onuſtæ ſaxis per funes alligantur nauigio ab urinatoribus, ſic
ut funes quantũ fieri poteſt tendantur, inde totidem cymbis uacuis la-
pides ex prioribus detracti excipiuntur: quo fit ut alleuatæ cymbæ na-
uigium paululum ex profundo ſecum trahant. Nam aer cymbas, quæ

pondere

A pondere lapidum fermè mergebant, cùm aquæ subesse nolit, in superficiem aquæ attollit, unde nauigium fermè pro cymbæ altitudine superius trahitur. Trahatur igitur ex A in B, tunc cymbæ quæ plenę sunt lapidibus illi annectantur funibus, transfusisq; lapidibus nauigium trahetur in C. Rursus priores cymbæ, in quas lapides transfudisti, nectuntur tensis funibus nauigio in C existenti, trahentq; deductis lapidibus ipsum in D, atq; perpetua transmutatione ad aquæ superficiē tandem deducetur. Sed dices, plurimis cymbis opus erit ad triremē educendam. Verum est, sed ratio sic constat: quęlibet nauis aut cymba tantum ferre potest ponderis, quantum est pondus aquæ quam continere potest. Velut si triremis capiat in flumine mille amphoras aquæ, quarum pondus sit decem M. talentorū, triremis illa in flumine decem M. talenta feret. Quòd si eadem in mari capiat, ut dixi, easdem mille amphoras, quarum pondus sit duodecim millium talentorū (nam aqua maris grauior est aqua fluminis) eadē in mari duodecim millia talenta ponderis feret. Atq; ea ratio-

B ne manifestum est, cur nauigia appellare soleamus à mensura, ut, nauem mille uel quingentarum amphorarū: idem enim est ac si dicas, quæ ferre potest mille aut quingenta ponderis talenta. Nam qualis est capacitas, ut dixi, nauis ratione aquæ, tantum est pondus quod ferre potest, scilicet quantū est pondus aquæ quam capit. Manifestum est igitur ex hoc, quòd diuersa pondera eadem nauis in diuersis aquis feret, quoniā & aquarum ipsarum diuersa sunt pondera. Iuxta uerò hanc rationem liquet ponderis magnitudinē esse pro ratione impellentis aquæ. Nam si (ut gratia exēpli dicā) cymba uiginti amphoras sustinet, hoc est, quia aer inclusus ab aquæ amphoris uiginti superius impellitur, ut aqua illa scilicet quæ in naui contineretur, locum suum recipiat. Bellè igitur conuenit hoc experimentū cum ratione quæ superius dicta est, scilicet uesicam aere plenam ab aqua sursum pelli, quòd uesica aquæ locum occupet: quare pondus pro magnitudine aquæ quam uesica continere potest, in aere sustinebit: id est, ita uesicæ pōdere superimposito, ut ipsum pondus totum in aere sit, nō in aqua. Verùm pondus quod in aqua est (ut ad nauigiū eruendum rursus ueniā) tanto leuius redditur, quanto aqua ipsa grauior extiterit, unde paucioribus cymbis opus erit, quàm quæ pondus demersi nauigij ferre possent. Duplici uerò ratione nauigia ex grauioribus aquis extrahunt, quàm ex leuioribus; atq; ideo ex

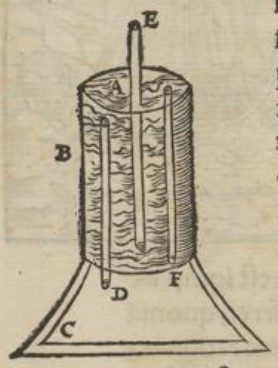
Nauigia facilius ex mari extrahi, quàm fluminibus uel lacubus.

mari, quàm ex fluminibus uel lacubus. Altera, quòd cymbæ in mari plus ſuſtinent ponderis: reliqua, quòd nauigium in ea aqua minus graue eſt. Oportet autem hanc ob cauſam animaduertere, cùm, ut dictum eſt, nauigium grauius reddatur in aquæ ſuperficie (quia partim eſt in aere) quàm in imo, ut quanto magis eleuatur à cymbis, eo plures ac maiores cymbæ alligentur, ne decepti hac ratione non ſolùm denuò mergatur, ſed & impetu adiecto omnes ſecũ cymbas in profundum trahat.

Dubitabit autem aliquis, cur exoneratis cymbis B, impletis autem alijs quæ per A ſignificantur, non deſcendat nauis quę eleuata fuit ab A cymbis uacuis? Non enim plenæ poſſunt ſuſtinere pondus. Cauſa eſt, quia factis iam funibus æqualibus cymbarum A & B, cùm iam uacuum ſeu inane, uel aer qui in cymbis cõtinetur potentior ſit nauis pondere, plus trahet inane cymbarum B, quàm remittet grauitas aucti ponderis cymbarum A. Itaq; hac ratione perpetuò nauis aſcendet: hoc duntaxat obſeruato, ut plenarum cymbarum funes eo ſint uacuarũ cymbarum funibus breuiores, quanto pondus lapidum eas cymbas deprimit.

Sed de ſimplici leuis motu ſurſum ſatis, nunc de motu qui ex graui & leui cõponitur dicendum erit. Pro cuius exemplo mirificè ſe offert Heronis machina, quam nos ſæpe tractauimus. Ea ſic ſe habet. A labrum aqua plenũ: ſub quo uas B, & ipſum aqua plenum, ſic iunctum A, ut ex altero in alterum aqua permeare non poſsit. Sub B, uas aliud quod uocetur C inane. Fiſtula D feratur ex B in C, cuius ſummũ os fermè ad labrum perueniat. Fiſtula alia E, quæ ſuper labrum nõ parum aſcendat, & inſerta labro, in medio penetret uſq; ad imum primi uaſis, nõ tamen ipſi imo iungatur. Alia fiſtula F, cuius ſupremum in imo labri oſculũ ſitum ſit, inferius os in ipſo ſepto inter duo uaſa finiatur, ita tamen ut aqua ex labro per ſuperius os in uas C deferatur. Tunc uerò uidemus aquam quę eſt in B uaſe, per E fiſtulam emitti, ac eò donec finiat labri aqua uſq; perſeuerare. Id quomodo fiat ex duobus motibus compoſitis, demonſtrandũ. Aqua deſcendens per F fiſtulam, cùm aer in C non poſsit ſubſiſtere, aſcendit per D fiſtulã in uas B ſuperius. At uerò cùm ibi locus aqua plenus ſit, cogitur aqua aſcendere per E fiſtulam preſſa ab aere, atq; ſic effunditur. Manifeſtum eſt igitur hîc duos eſſe motus: unum ſecundum naturam aquæ deſcendentis ex labro in C uas per F fiſtulam, alterum aeris aſcendentis ex uaſe C in uas B, quòd, ut dictum eſt, ab aqua ſurſum impellatur. Ab his igitur duobus motibus naturalibus uiolentus impetus fit, quo aqua ex uaſe B per fiſtulam aſcendit.

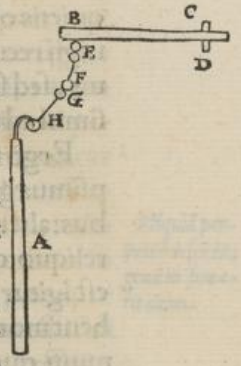
Machina Heronis.



De motu alternante.

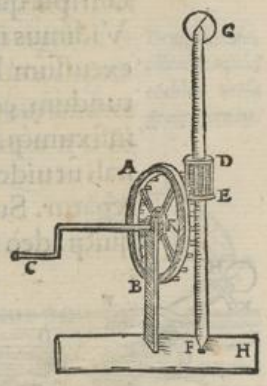
Verùm motus grauis dum repetitur alternatim folles mouet, aut alias machinas, quod in machina Cteſibica demonſtrare opportunum erat, ut emboli maſculi uiciſsim in modiolis aſcẽdere deſcendereq; poſſent. Id autem ſic fit: Rota cum pinnis iuxta aquæ delabentis caſum, ut ſolet fieri, ſta-

A fieri, ſtatuatur, ut ex aquę perpetuo defluxu ſuper pinnas rota circumuoluatur, in qua ſit axis A, quē palàm eſt neceſſe fore ut & ipſe circumagatur. Rotæ deſcriptionem, ut rem notiſsimam ac in molis omnibus conſpicuã, prætermitto. Trabs ſuperiacens tignis atq; incluſa foraminibus rotundis uocetur B, ita ut mobilis ſit, ac ut in cardinibus circumuolui poſsit. Iuxta huius extremũ E annulus infixus, cui alter annulus cum ferrea uirga F: hęc rurſus in annulum finiatur, quem excipiat alter annulus G, uirgæ H annexus: in extremo H annulus iunctus eſt, qui funè ita annectitur clauo in ſummitate axis A, ut ſecum moueat, ſed redeunte axe redit & annulus ad priſtinũ locum ac ſitum. Ex altera trabis parte duo annuli ex aduerſo collocãtur C & D. Licet & bis duos & tria paria ſic ex aduerſo collocare. Si igitur emboli aut folles alter C funè iungat, alter D circumuoluto axe, trahitur primùm trabs uerſus D, tuncq; eleuatur follium alter ex C, altero cadente ex D. Cùm uerò rota dimidium axis circumuerterit, annulus in imo H redit ad locum ſuum, & impellit E, propter uirgas, & trabs flectitur uerſus C, atq; ſic mutata uice folles mouentur. Nutat enim trabs dextra ac ſiniſtra uiciſsim, ſed nõ circumuoluitur. Ergo licet multa paria folliũ annulis multis in trabe ex aduerſo collocatis mouere, ſed robuſta ui aquæ opus eſt. Licet & eidem axi alB teram trabem, quod fabri facere ſolent, à ſiniſtra iungere, atq; ſic numerus follium duplicabitur. Nec alio opus eſt auxilio, aliáue quàm quæ in uno patefacta eſt induſtria, ſed ſola maiore ui.



Sed motuum translatio quæ ſolet in uſu eſſe tum in molendinis, tum horologijs, quamuis uulgata, tamen ſubtiliori conſtat ratione. Sit igitur rota A B, quæ circumagi poſsit alia rota cum paxillis, ut in molendinis fieri ſolet, aut manubrio C. Dentes uerò in eius exteriore ſuperficie reſpicientes cylindrũ ſeu columnam F G erectam ad perpendiculum plani F H. In quo plano etiam rota ſuperſtans fixũ habet palum cui axis infigitur. In F G autem columna, D E curriculus dentatus eſt. Itaq; cùm rota A B circumuertitur ſuper axe C K motu ex A in B ſeu A ſurſum deorſum, F G cylindrus circumuertitur ex D E uerſus K, ſeu ex dextro in ſiniſtrum, quare contingit translatio motus, quæ erit eò uelocior, quò numerus dentiũ A B rotæ, plures cõtinebit dentes curriculi D E. His autem utemur ad machinæ Auguſtanæ intellectum.

Motuum translatio.

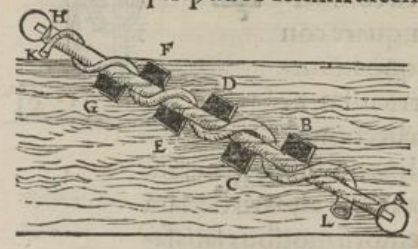


His modò uiſis, poſtquàm ſermonẽ de motibus omnibus generalibus fermè abſoluimus, quarto exemplo in libramento aquarũ declarato, Heronis autem machina in compoſitis elementorũ motibus ſatisfaciente, ut in uniuerſum pro decẽ modis decẽ exempla ſubiecerim, colligere illa in unum breuiter operæpreciũ erit. Quieti ob raritatem lucer-

næ exemplum apposuimus. Motui à raritate fistulam in uase collocatam, ubi de aquæ descensu egimus. Quieti ob densitatem plumbi laminam, tum coria super aquam sparsa. Motui ob densitatẽ impulsum bellicarum machinarum. Motuum attractionis ob raritatem, & impulsus ob densitatem, in Ctesibica machina. Vtriusq; uerò motus, tum etiam quietis ob raritatem, in Brambilica machina. Motus leuis elementi naturi recuperationem: grauis uerò simplicis horologiorũ motum. Grauis, sed sæpius repetiti, follium alternam iactationem. Grauis ac leuis simul ad unum finem tendentium, Heronis machinam. C

Ergo sic poterat uideri tractatio hæc absoluta: sed non omnia sumpsimus genera. Decem enim hæc exempla duobus cõtinentur generibus: altero, quod unum tantùm habet motorem, ut Heronis machina: reliquo, quod duos, sed diuersos habet motores, ut Brambilica. Superest igitur tertiũ genus, in quo illæ continentur machinæ quæ plures habent motores, sed non diuersos: quod quidem uidetur esse nobilissimum, quia motui principali seu autocineo magis assimilatur. Contingit is motus, cùm aqua, gratia exempli, rotam qua aqua effunditur uerterit. Atq; hoc in genere primum est Archimedis inuentũ Cochlea appellata, cuius meminit Diodorus Siculus in antiqua historia bis, dicens Aegyptum siccatam beneficio cochleæ ab Archimede inuentæ. Quod si ita est, cùm Archimedes secundi belli Punici temporibus floruerit, nescio quo pacto antiquo tempore bene potuerit Aegyptus habitari. Vtcunque tamen res se habeat, instrumentum id nobilissimum proculdubio est, atq; tali artifice haud indignum. Meminit huius Vitruuius in fine sui operis. Sed Galeaz de Rubeis ciuis noster faberq; ferrarius, cuius infrà mentionem facturi sumus, cùm iamolim inuentam ipse quasi primus autor existimaret reperisse, præ lætitia insaniuit. Vidimus illum uersantem trusatilem machinam, ac paulò pòst mente excussum. Erat autem machina talis. Lignum A H solidum, rectum, rotundum, æqualeq;, ac tam longum ut inclinatum ad superficiem aquæ, infixumq; alueo quantum opus est, supra ipsam aquam promineat, canali ut uides metallico simplici ad cochleæ imaginem fabricato circumtegatur. Sunt qui multiplici utantur: tres mihi necessarij esse uidentur, quiq; adeò sensim ascendant, ut omnia spacia compleantur. Duo ora habet canalis, inferius quidem latius, angustius quod superius est. Vocetur autem illud K. Demonstrandum est igitur, quòd ubi terminis A & H tignum claudatur, ita ut circumuerti possit, quòd motu aquæ circũuertetur. Secundò, quòd ubi circumagatur aqua ascendet, effundetur que per K. Nam pinnæ quæ additæ sunt B C D E F G, seu inter spacia alterutrinque, seu in coniunctionibus tigni cum canali, occurrentes aquæ, necessariò uertent illud instrumentum: quia au- D

Cochlea Archimedis.

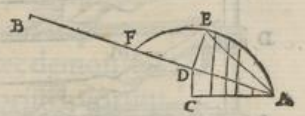


A quia augeri possunt longitudine ac latitudine: pondus uerò A H paruum est, & longè minus etiam factum ob inclinationem & axes in annulis positos, ita ut circumagi possint. Ostendunt id etiam molæ in fluminibus Pado atq; Ticino, ubi quanquã leniſsimè fluant aquæ, hoc tamen ingenio lapides molares circumacti terunt ac molunt triticũ. Sed quòd aqua ipsa ascendat ex L in K, patet: cùm enim L eleuaẽ, pars quæ succedit fit humilior, igitur aqua descendet: qua ascendente, iterũ pars succedens descendit: eademq; ratio semper ostendit aquã uersus K tendere: hocq; experimento pulcherrimè congruit, & nos non semel periculum de hoc fecimus. Conuerso igitur axe seu tigno in fœmineis cardinibus A & H, in quibus intruditur donec aqua canalis impletus fuerit, effundetur per K super planum ripæ. Ex quo nõ uidetur hæc ratio concludere, aqua perpetuò descendit, igitur in fine erit in humiliore loco, quàm in initio. Sed tamen non semper descendit, uerùm pars quæ descendit maior, impellit minorem, cogitq; ascendere. At cùm effundi cœperit, tunc iam machina facilius uerteẽ, & aqua quasi sponte effluet, propter ea quæ de aquæ descensu iam demonstrauimus. Sunt qui canali tabulas affigant, nectantq; omnia simul, ut machina robustior ac firmior euadat, paxillos tabulis, non tigno, ob commoditatem maiorem inserentes. Dubitabit autẽ meritò aliquis, cur ascendente parte canalis iuxta B, cùm tam L quàm C descendant, aqua nõ redeat in L,

Aliquid perpetuò descẽdit, quod in fine erit altius.

B & rursus effundatur (nam L humilior est quàm C) & ex eadem parte. Duplex huius ratio est: altera, quòd aqua quæ est in B, impellitur ab ea quæ est in L, ideo transit ad C, & nõ redit: reliqua geometrica, ostendens partem mediam inter L & B in cõuersione altiorem esse, quàm sit pars media inter B & O. Indicio etiam est, quòd plumbea sphęrula imposita cùm à nulla alia re prematur, ascendit tamen in K. Et demonstratio hæc est: Sit tignum A B, in plano A C, eleuatio partis A D tigni sit D C, eius partis cochleæ pars correspondens A E, & altitudo D E sit gratia exempli sesquialtera D C, & ducatur recta A E, erunt igitur omnes lineę inter A D & A C, minores lineis è directo constitutis inter A D & A E, ex demonstratis in sexto elementorum Euclidis. Circumuertatur igitur A B, ita ut quando E erit in humillimo loco, pondus rotundum in A positũ sit in directo D. Quia igitur D E longior est D C, igitur si E erit in opposito sui loci, erit infra C: sed C est in directo A, igitur pondus erit inferius quàm ab initio: sed omnes lineæ seruãt eandem rationem, & sunt longiores etiam in circũferentia A E, quàm in recta A E, à linea A D, quia pars est maior toto: igitur cõuerso A B, pondus descendet in A E. Sed omne graue liberum in motu descendit, igitur pondus peruenietad E. Sed cùm erit in E, circumactum descendet uersus F, non uersus A, tum ob impetũ, tum quia pars quæ est inter A & E ascendit, nam in priore motu descenderat: pars autẽ E F adhuc descendit, igitur pon-

Demonstratio, ostendens quòd cochlea uersa graue ascendit.

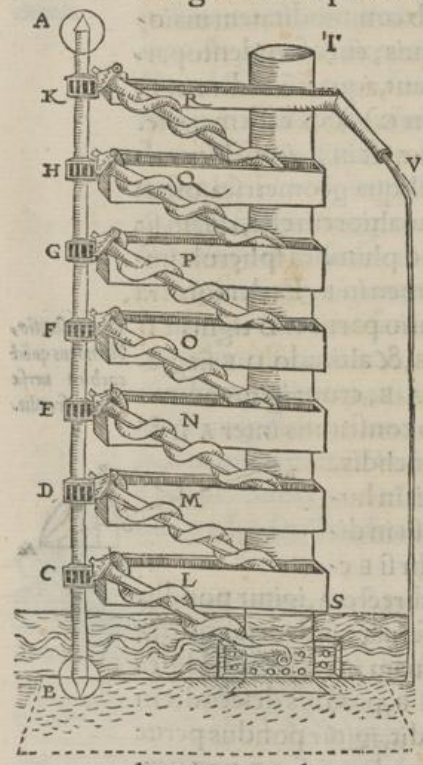


dus perueniet ex A in F, quare ex A in B, multis cõuersionibus eadem ratione factis. Facilè autẽ ligula circundata calamo hoc quod tibi perdifficile forsan uidetur experieris.

Sed ad rem reuertor. Cochlea quam Vitruuius docet, alieno indiget auxilio, hæc autem nostra seipsam circunducit: sed eò facilius, quò spiræ canalis frequẽtiores fuerint, & machina mollius ascenderit. Quò uerò facilius circumagetur, eò serius: hoc enim fermè generale est in omnibus machinis. Ita contrarijs rationibus celeriter aquam transmittet, sed difficilius uertetur. Porrò difficultas facit ut machinæ magis atterantur, & aquarum multitudine ac impetu indigeamus. Verùm celeritatem cum difficultate eligemus, ubi torrens fuerit & riparum altitudo immodica. Nam si instrumẽti ascensus mollis fuerit, reddetur instrumentum ob longitudinem grauissimum. Eadem in magnitudine & paruitate ratio. Nam paruum facilè circumagitur, sed serò irrigat. Vsus eius ubi modica terra est irriganda, & flumẽ profundum, & leniter currit, & ripæ altiores. In cõtrarijs causis magnis utemur machinis.

Machina Augustana.

Est & alius machinæ modus ut intelligo Augustæ, qui tamen sub hoc genere comprehenditur. Columna uersatilis A B, rota cum paxillis uertitur à flumine iuxta rationẽ à nobis superius declaratam, dum de motuũ translatione ageremus. In ea curriculi pro numero cochlearum, gratia exempli, C D E F G H K, & cochleæ pro numero uasorum, & uasa pro altitudine: uasa autem L M N O P Q R fixa in columna S T. Versa A B, uertuntur in curriculis cochleę omnes, quarũ infima C haurit aquam ex subiecto flumine, & transfundit eam in uas L, à quo haurit cochlea D, transfundens aquã in uas M, atq; ita uno motu columnæ A B, C in L, D in M, E in N, F in O, G in P, H in Q, K in R, aquã fundunt haurientes è subiectis uasis. R autem transfert aquã per os V, in locum destinatũ. Contingit rursus dubitatio: quia cochleæ ore superiore ascendente, aquam mittere haud debent. Quamobrem primam triplicem fecimus. Sed uidentur subsultim effundere dum ascendunt: quia, ut demonstratum est, partes descendunt, & aqua tota descendit. quã ob causam compressa exilit, sed non quemadmodum ore cochleæ descendente, sed pluribus circa eundem axem cochleis positis, fit continua non solùm, sed æqualis aquarum effusio. Atque hæc de machinis iuxta prima genera & species dicta sint. Sed postquàm de motibus naturalibus sermonẽ habuimus



A buimus qui in loco fiunt, par est ut quid sit locus intelligamus. Nam & hoc esse quintum naturalium rerum principium suppositū est: suppositiones autem hæ secundū sensum demonstrationibus ipsis sunt firmiores. Quid igitur sit locus, sciendum est. Est igitur locus ultima corporis superficies, corpus contentū ambiens. Manet autē recedente corpore, quia ad cœli ambitum cōparata est. Manifestum est igitur, locū quemlibet æqualem esse corpori in eo cōtento ad unguē: & quòd omne corpus est in loco, & quòd in omni loco aliquod corpus est. Nam omne corpus suam habet extremam superficiem, & illa ubi nullum aliud sit corpus à quo contineatur ut ultimū, cœlum est ei locus: alia autem corpora ab alio continentur. Sed locus esse non potest eadem ratione sine corpore, si omnis locus est ultima superficies continens corpus. Est etiam locus ipse æternus, quia orbis cœlestis superficies extrema immota est ut corpus ipsum continet atq; uniuersum. Locus igitur ut in uniuerso, æternus est & immobilis ac immutabilis: ut autem corporis certi superficies, mutatur corporum mutatione, nec manet. Locus igitur ubi Alexander sedit in Babylonia uel Susis, adhuc manet, sed tunc in aere erat, in ciuitate atq; domo, nunc autem forsan in agro, atq; etiam sub terra. Et ubi in Rostris facundissimus Cicero perorauit, locus manet, at tunc prope terram in aere fuit, nunc autem crescente forsitan terra, sub ipsa terra. Et in quolibet loco nunc uicissitudinibus temporum

B id agentibus infiniti erunt homines, aliasq; fuere, si uera est opinio Aristotelis de mundi æternitate. Tria igitur sunt semper nobiscū æterna, mens, hyle, & locus. Sed mentem mutare aut materiam non licet, locum mutare licet, & alium adipisci. Quocunq; igitur perrexerimus, ad rem æternam imus. Et nunc locus in quo scribo æternus est, atq; in eo cōplures forsan fuere reges aut sapientes. Cùm enim principia rerum naturalium sint quinque, materia seu hyle, forma, anima, locus, motus: tempus autem non est principium, sed motum sequitur: proximum autē uidetur esse principio, quia nihil sine ipso fit: de hoc autem posterius dicemus. Quies quoq; non est principium, sed principij priuatio, ut mors, frigus, siccitas. Repugnantia item corporum atq; inane seu uacuum non sunt principia, à forma enim pendēre hæc demonstrauimus, & aliàs etiam demonstrabimus. Horum igitur principiorum nullum non est secundum genus æternum & primum, aliter non possent esse principia. Sed per se ęterna sunt mens, hyle & locus. Forma & motus parte æterna in cœlestibus, parte mortalia in his quæ sub lunæ cœlo sunt constituta. Anima uerò parte quadam qua intelligit, æterna, reliqua mortalis est. Expers corporis est mens, locus & motus. Sed mens absoluitur omnino à corpore, motus sine corpore non est. Anima autem, hyle & forma, cum corpore necessariò sunt. Anima tamen non uidetur pars illius. Quòd uerò plura esse nō possint principia, ex hoc demonstratur. Nam quæ sunt, quædam uiuunt, quędam non. Re-

Locus quid sit.

Principiorum naturalium diuisio.

guntur autem omnia atq; fiunt, tum manent. Corpus igitur in loco ma C
net. Fiunt autem ex materia atq; forma. Reguntur autẽ ab anima, quæ in nobilioribus mens est, & à corpore separata: in corporibus autem uitæ principium. Sed causa qua manent est motus, item generationis, & reliquorũ. Omnia hæc cùm sint quidam motus, & ut fiunt & ut manent, igitur motus principiũ est. De principijs secundum sensum, & ut ad hanc pertinebat tractationẽ, hæc docuisse hactenus sufficiat: non enim hoc modo priuatio principiũ est. Supereſt nunc ut declaremus, uacuum nõ dari, præter rationes tres sensibiles superius adductas, hoc diligentius nunc demonstrãtes. Ostensum erit & pari ratione de corporum repugnantia quicquid superius suppositum: nam neq; in eodem loco duo corpora, nec corpus unum in duobus locis, nec sine corpore locũ esse posse diximus. Nunc igitur hoc ultimo denuò demonstrato, reliqua etiam erunt manifesta: neque enim in hoc libro singula demonstrare, sed res per capita tractare propositũ est. Primùm igitur uacuum non est: quomodo igitur quod non est, efficere quicquam poterit? Deinde si esse ponatur, substantia non est uacuum, neque à substantia proficiscitur, & ut uno uerbo absoluam, nihil est, atque ideo nullam poterit habere operationem.

Demonstratio, quòd nullus motus est à uacuo.

Forsan dicet quispiam, naturam metu uacui, seu ut illud euitet, motum ciere. Sed neq; istud: nam cùm aer rarior aqua sit, oportuit primò antequam fiat attractio uacui ratione, cùm aqua ascendit aquæ conse- D
cutione, priorem aquam in aerem uerti, huncq; rursus in ignem, qui aere rarior est: deinde ipsum ignem attenuari, demum fieri hanc attractionem. Sed nos uidemus aquam nõ uerti in aerem, sed trahere: similiter aerem antequã in ignem transeat: non igitur metu uacui, cùm adhuc supersint tot intermedia, sed metu raritatis natura molitur eam attractionem, quam à uacuo appellant. Nec est ut eam cum Auerroe uiolentam dicam: nam ipsa prorsus est naturalis, sicut & motus aquę, cùm in aere fuerit & descendit: uiolenter enim quiescit, & ideo naturaliter mouetur. Sic elementũ quod raritatis causa trahit, uiolentiam patitur, à qua motu illo se liberat. Quòd uero eo motu graue sursum trahatur, contingit casu, estq; ei quod trahitur, quandoque uiolentum, & quandoque non, uelut si leue sursum trahatur. Satis est motum ex principio ipso esse naturalem. At inuito, uel saltem non iuuante passo fit? Imò quod mouetur ad locum, spontè mouetur, ut elementum aut mixtum, non ut graue aut leue. Obliuiscitur enim propriæ naturæ, quòd sic mouetur consensu alterius. Velut qui filium hortatur ad uitæ periculum, dum muri urbis ab hoste oppugnantur, pietatem exercet: ubi communis causa non impelleret, id agens crudelis haberetur.

Motus attractionis à raritate non est uiolentus.

Sed iam ad motus grauium ueniamus. Hic autẽ liber est, aut fit pondere alligato, ut in libra & statera. Quæri solet, cur pondera ponderibus magis agitantur? nam manubrio A, agitet̃ super furculam C, pondus B.

Quomodo põdera facile moueantur.

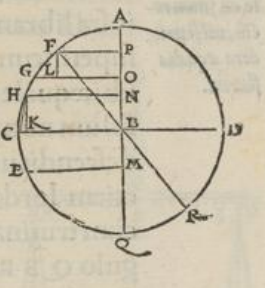
A dus B. Constat quòd si addatur pondus ipsi manubrio, utpote plumbum usq; ad certam metam, facilius descendere à lateribus ad medium adiuuante pondere: at cõtrà difficilius moueri à medio ad latera. Ob id ponderis meta quædam habenda est, usq; ad quam motus facilitas augetur. Hanc tamen si transcendas, motus redditur difficilior. Hac ratione capulos ensibus grauiores addunt, ut enses uideantur leuiores, faciliusq; tractentur. Sed & hic modus seruandus est.

Quomodo aqua seipsam impellat sursum.

Adiecimus hoc, quia pleraq; instrumenta hauriendis aquis idonea, hominũ aut iumentorum uiribus aguntur. Sed & si ipsarum aquarũ rapido impetu agitentur machinæ, rursus addita manubriis pondera faciliorem efficiunt motum. Licet itaq; solo aquarum impetu defluentium, aquas ipsas in suprema loca impellere, atque agros humilioribus aquis irrigare. Sed hoc tantùm in his quæ decurrunt, & impetum labendo habent. Aptetur enim à latere uno Ctesibica, aut Brambilica, aut alterius generis machina: nam (ut dixi) innumeri possunt esse modi earũ, quanquam hæ omnibus aliis, cochlea excepta, sint elegantiores: & ut iam docuimus, alternus manubrij motus rota cum pinnis agitata perficiatur, sic fiet ut spontè aqua seipsam sursum impellat: nanque ars contra sua instituta eam facere cogit. Quod exemplum nõnullæ ciuitates quæ editioribus
B à flumine locis positæ sunt, sequuntur.

Post hæc uidendum est de ponderibus quę in libra constituuntur. Sit igitur libra cuius trutina sit appensa in A, & finis ubi iunguntur latera lancis B, & lanx C D, & manifestũ est quòd C D mouetur circa B, uelut centrum quoddam, quia C D non potest separari ab ipso B: & sit angulus A B C, & A B D rectus. Dico quòd pondus in C constitutum erit grauius, quàm si lanx colloceẽ in quocunq; alio loco, utpote quòd constitueretur lanx in F. Vt autem cognoscamus quòd C sit grauius in eo situ quàm in F, necessarium est ut in æquali tempore moueatur per maius spacium uersus centrum. Videmus enim grauiora pari ratione in reliquis existente, uelocius ad centrum ferri. Quòd autem hoc contingat magis pondere & libra in C collocata quàm in F, ostendo duabus rationibus. Prima, quòd si in aliquo tempore moueatur ex C in E, & sit arcus C E æqualis F G, quòd tardius descendet ex F in G, quàm ex C in E, & ita erit leuius in F, quàm in C. Secundò, quòd posito quòd in æquali spacio temporis moueretur ex C in E, & ex F in G, adhuc per arcum C E æqualem F G, magis appropinquaret centro quàm per motũ factum in arcu F G. Ideo ergo duplici ratione magis grauabit pondus lance posita ad perpendiculum cum trutina, quàm in quocunque alio loco.

De libra & illius ratione.



Primum igitur sic declaratur. Manifestum est in stateris, & in his

qui pondera eleuant, quòd quanto magis pondus à trutina distat, eo C magis graue uidetur: sed pondus in C distat à trutina quantitate B C lineæ, & in F quantitate F P, sed C B est maior F P, ex decimaquinta tertij elementorum Euclidis: igitur lance posita in C, grauius pondus uidebitur quàm in F, quod erat primum. Ex hac etiam demonstratione manifestum est, libram quanto magis descendit uersus C, ex A, tanto grauius pondus reddere, & eò uelocius moueri: at ex C uersus Q, contraria ratione pondus reddi leuius, & motum segniorem, quod & experimentũ docet. Secundum uerò sic demonstratur. Quia enim C E est æqualis F G, sumatur C H æqualis C E, eritq; æqualis C H ipsi F G, quare recta subtensa C H, æqualis rectæ subtensæ F G. Igitur ex octaua primi elementorum angulus B F G, æqualis erit angulo B C H. Igitur ductis ad perpendiculum rectis F L & H K, minor est angulus F G L, qui & ipse esset pars coæqualis B F G, ex quinta primi elementorum, angulo K C H. Igitur latus H K, maius latere F L: nam rectæ F G & H C æquales fuerunt, & trigoni orthogonij seu rectanguli: igitur B N maior O F, & ideo B M maior O P. Dum igitur libra mouetur ex C in E, pondus descendit per B M lineam, seu propinquius centro redditur quàm esset in C, & dum mouetur per spaciũ arcus F G, descenditq; per O P, & B M, maior est O P. Igitur suppositio etiam quod in æquali tempore transiret ex C in E, & ex F in G, adhuc uelocius descendit ex C, quàm ex F. Igitur grauius est in C, quàm in F. Ex hoc autem demon D stratur quod dicit Philosophus, quòd si æqualia sint pondera in F & R, libra tamẽ spontè redit ad situm C D, ubi trutina sit A B. Nec hoc demonstrat Iordanus, nec intellexit. Similiter cur trutina Q B posita, atq; infra libram ipsam, uelut accidit conuersa libra, ut manu trutinã teneas superincumbente libra pondus quod iam descenderat tractum ad R, ubi æquale aliud sit constitutũ in F, uel lances omnino uacuæ sint, non solùm non reuertuntur ad situm C D, seu perpendiculi, imò magis R descendit uersus Q, & F ascendit uersus A, ut experimento patet. Hoc etiam Iordanus non demonstrauit. Aristoteles dicit hoc contingere, cùm trutina est supra libram, quia angulus Q B F metæ, maior est angulo Q B R. Et similiter cùm trutina fuerit Q B, erit meta A B, & tunc angulus R B A, maior erit angulo F B A, sed maior angulus reddit grauius pondus: igitur trutina superius existente F, erit grauius R, ideo F trahet libram uersus C, & trutina existente inferius R, erit grauius quàm F, ideo trahet libram uersus Q. Quòd si quis obijciat, igitur pondus in F, erit grauius quàm in C, trutina in A appensa, cuius tamẽ oppositum iam est demonstratum. Respondemus, quòd latior angulus à meta, facit pondus grauius, cùm rectæ fuerint æquales: sed ut demonstratum est, pondus in C, plus distat tam à meta quàm à trutina quàm in F, ideo ratio anguli ibi nõ tenet, sed cùm comparamus pondera in F & R, iam illa æqualiter distant tam à trutina quàm à meta; ideo tunc anguli ratio

Cur libra uacua redit spontè ad situm rectũ, uel si pondera æqualia fuerint.

spectanda

A ſpectanda eſt. Generalis igitur ratio hæc ſit: pondera quò plus diſtant à meta ſeu linea deſcenſus per rectam aut obliquã, id eſt, per angulum, eò ſunt grauiora. Sed primò rectæ lineæ magnitudo ſpectanda eſt: ubi rectæ lineæ æquales ſint, tunc angulus quò maior erit, eò pondus reddetur grauius. Si igitur B C ſinuetur uerſus Q C, eleuabitur, & minus diſtabit à B puncto, ideoq; reddet pondera leuiora, aureusq; iuſti ponderis deficere uidebitur, & ex aduerſa parte poſitus qui deficit bonus uidebitur. Sed uacua libra detegitur fraus, aut cõmutatis uiciſsim numo & indice. Sed cur pondera quærunt uerſus medium moueri? Hoc facilè diſſoluitur, ſi quis quæ diximus mente teneat. Nam pondus in F, dum peruenit ad C, propinquius redditur mũdi centro, ad quod natura fertur linea P B: & dum ex C in Q linea B Q, & ita intentũ ponderis eſt rectà ferri ad centrum: uerùm quia uinculo prohibetur, mouetur eo modo quo moueri poteſt, atq; ita à dextra uel ſiniſtra uerſus perpendiculum, & medium. Sed dices, cur igitur libra uacua exiſtente, C non mouetur uerſus Q? Reſpondeo, quòd tunc D moueret uerſus A: ſed ut uiſum eſt ratione rectæ lineæ poſito C in Q, & D in A, adhuc tantum eſſet amiſſum ex parte D, quantum acquiſitum ipſi C: ſed quod eſſet amiſſum ex parte D, eſſet magis contra naturã quàm illud quod eſſet acquiſitum ipſi C ſecũdum naturã: igitur maius eſſet detrimentũ quàm iuuamentum. Quare paribus exiſtentibus ponderibus in C & D, non

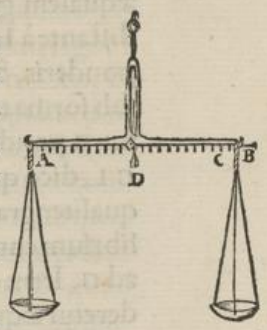
Vt aurei iuſti ponderis leuiores uideãtur, et leues iuſti.

Cur pondera uerſus medium mouentur.

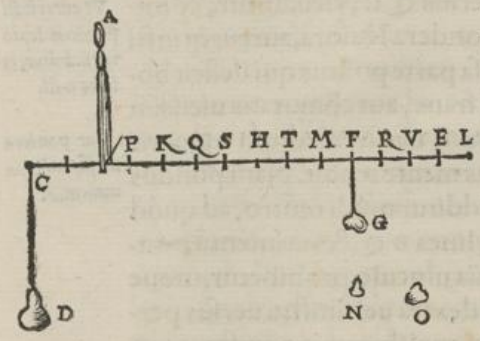
B ſolùm non remouebuntur ab eo ſitu ſponte, ſed ui amota redibunt.

His rationibus conſideratis, poſſumus facere libram quæ uacua ponderibus æqua uidebitur, iuſtiſq; notis ponderũ maius rerum ipſarum pondus repræſentet. Sic enim, ut Ariſtoteles refert, purpuram uendentes imponebant emptoribus. Cuius ratio ſic conſtat: Volenti libram quæ pro undecim uncijs duodecim præ ſe ferat, uirga A B ſumatur metallica, quæ in partes uiginti tres æquas (nam totidem conſurgunt iunctis undecim ac duodecim) diuidatur. In fine undecimæ & initio duodecimæ partis figatur lingua libramenti & agina. Conſtat igitur D C undecima parte maiorem eſſe A D: cumq; D C paulò maior ſit A D & grauior, leuiorem lima uel terebratione reddemus, aut lancem leuiorem adijciemus ipſi C quàm A, adeò ut dum lances uacuæ ſunt longitudinis A C, tenuitatis penſata ratione, trutina ſub agina iaceat, nullam in partem libra pendente: cui tamen cùm ex parte C pondus unciarũ undecim adiunxerimus, & nota duodecim unciarum in lance A, libra æquilibrium demonſtrabit. Cùm ergo nec adulterinę ſint ponderum notæ, nec lancibus uacuis libra uideatur uitioſa, fraus mutatis mercibus ac notis hincinde, ut notæ ſint in C, merces in A, manifeſtè deprehenditur. Nam C latus infrà deſcendet duplici cauſa, & quia maius lanci ſuæ pondus ineſt, & quia C D, ipſa D A longior eſt. Difficilior ac obſcurior eſt ſtateræ ratio, de

Modus faciendi libram, quæ pondera rerum maiora quàm ſint oſtendat.



qua in Arithmeticis diximus. Nunc autem cùm affinis sit huic consideC
rationi, quantum necessarium est huic proposito, adijcere optimũ erit.
Ergo tota ratio in tribus constat, quorum primum est Archimedis in
Stateræ ratio. parabolis, & est ubi regula stateræ nullius ponderis censeat. Stantium



in æquilibrio ponderum ratio est, ut distantiarũ à trutina mutua. Velut si D appensum in C faciat æquilibrium cũ G appenso in F, & proportio F B ad B C sit quadrupla, erit etiam D quadruplum ad G. Secũdum, cùm in parte breuiore fuerit solùm appensum pondus, & regula fuerit ponderosa, æqualis in magnitudine & pondere, & fiat æquilibrium, erit proportio ponderis appensi ad pondus totius regulæ, ut differentiæ partium regulæ ad duplum põderis minoris. Exemplum: D pondus in C appensum faciat æquilibrium cum B L uirga absq; alio pondere, & sic B L & B C, ut dixi, & fiat æqualis B K ipsi B C, tunc dico quòd proportio D ad pondus C L, est ueluti ponderis L K ad pondus K C. Sed ex hoc habetur regula: cognito pondere C L & C K habendi pondus D, ducemus K L, quæ sit 40, gratia exempli in se, fit 1600, diuide per pondus C K, quod sit 16, exit 100, huic adde pondus L K, quod est 40, fit pon- D
dus D, 140. Et ita poterimus ad quamcunq; mensurã uoluerimus scire quantum ponderis refert statera. Tertium habetur ex his duobus, & est, si uirgula sine pondere censeatur, à parte autem quæ differentia est longitudinum ab agina, pondus æquale extendatur per totam uirgam, æqualem grauitatem habebit cum eodem pondere appenso in puncto distante à librili per medietatẽ totius uirgæ. Sit ut uirga C L nullius sit ponderis, & sit C B æqualis B K, & coextensum pondus æqualiter, ut sub forma tetragoni faciat æquilibrium cum D appenso in C, & sumatur G pondus æquale ponderi coextenso, & sit B M dimidium totius C L, dico quòd G suspensum in M faciet æquilibrium cum D, & ita æqualiter grauabit ut coextensum toti K L. Sit igitur ut in M faciat æquilibrium cum D, igitur per primam harum proportio M B ad B C, ut D ad G. Item quia facit æquilibrium D cum G coextenso K L, si igitur adderetur æquè graue per totam C K adhuc faceret æquilibrium, quia B C & B K æquales sunt, & tunc esset proportio ponderis D ad pondus K L, sicut ponderis L C ad pondus C K, ex secunda proportione permutata, igitur ut longitudinis L C ad C K, quia pondus est æqualiter distributũ. Sed sicut ponderis D ad põdus L K, sic D ad G, quia suppositũ est G & L K æqualia esse, igitur ut L C ad C K, sic M B ad B C: quare permutando ut C K ad C B, sic L C ad M B, sed C B est dimidium C K, igitur B M est dimidium L C, quod erat demonstrandum. Quia uero

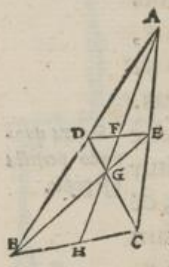
C B est

A C B est dimidium C K, & B M dimidium C L, sequitur ut M K sit dimidium K L, & ita est ac si suspensum esset in medio loci cui coextēditur. Vnūquodq; igitur pondus, iuxta Archimedem, quātumuis inæquale, ut triangulum tantū affert grauitatis, coextensum uirgulæ, quantum si suspendatur ex centro in loco ubi centrum grauitatis secundum perpendiculum situm est. Hoc autē generaliter supponit, etiamsi pondus non extendat uscq; ad aginam, sed coextēdatur gratia exempli per L F, & centrū eius sit in directo E, tūc dicit, est ac si suspenderetur in ipso E. Ex his, ut in Arithmeticis docuimus, colligit ratio cōficiendi stateras. *Parabola quinta. Parabola octaua.*

Nunc solùm demonstrare oportet, quomodo statera perfecta esse possit: etsi in preciosis mercibus mercatores libra utantur. Sit igitur statera diuisa tuo modo cum pondere auxiliari, quod mobile est G, & æquiponderet G in F ipsi D, quia itaq; D æquipōderat G in F, & etiam regulæ K L. Ponatur enim N pars D, quæ facit æquilibrium cum L K, & O pars reliqua D, quæ facit æquilibriū cum G. Igitur iuxta primam regulam proportio O ad G, ut F B ad B C. Proportio uerò N ad L K, & est ut L K suspensa in M, ex tertia regula, ut L C ad C K ex secunda regula. Igitur statuemus pondus N primò in directo D, deinde facto æquilibrio additio O semper est secundum proportionem ad G, ut partis L B ad B C. Secundum igitur æqualia incrementa B L crescet O, sed N manet idem semper: igitur secundum æqualia incrementa partium B L B crescet D pondus. Aequa igitur statera fieret, si ad C apponat pondus faciens æquilibrium cum L K: inde diuidamus spacia ab agina ad L per æqualia. Sed quia ipsi non apponunt pondus in C, necessarium est ut prima nota, puta P, ostendat etiā pondus L K: ut si L K ponderet libras duas, & D pondus duas libras æquet, nota primi ponderis esset in K, exempli gratia: sed quia G positum in K, grauaret quantum quatuor libræ, & præter id etiam L K grauitatem efficit duarum librarum, igitur oporteret ut D esset librarum sex, igitur pondus esset librarum sex, & ostenderet tantùm quatuor. Ob id faciemus primā notam quatuor librarum in P, nam ibi G grauitatem efficit duarum librarū, & L K duarum aliarum, igitur pondus D erit quatuor librarū, quod faciet æquilibrium: igitur nota quatuor librarum primarum erit in P, & multò minus ab agina distans quàm reliquæ inter se. At uerò reliquæ inter se æquidistabūt, ut si secūda sit in Q, tertia erit in H, & quarta in M, & quinta in R, & sexta in E: ideoq; posito G in E, ostendet libras uigintiquatuor. Manifestum est autem ex hoc, quod commodum affert non leue, quòd G sit pondus per se notum, id est. libra, uel bilibra, uel trilibra. *Statera quomodo perfecta esse possit.*

Centra autem ponderum in circulis & rectangulis sunt in communi sectione dimetientium duarum. In omnibus autem figuris æquilateris, quæ circulo possunt inscribi, centrū grauitatis idem est cum centro circuli circumscribentis. Supponitur autem in omnibus, quòd ponderosa hæc æqualem ubiq; habeant crassitudinem, & quòd ex materia quæ *Media ponderum quomodo habeantur.*

ubicq; æqualem sortiatur grauitatem, constituantur. In trigonis autem C omnibus in communi sectione trium linearũ, quarum singulæ ad singula latera ex angulis oppositis uenientes, ea per æqualia diuidũt. Has uerò in unum punctum secando seinuicem concurrere necesse est: etsi id Archimedes non demonstrauerit. Nos autẽ in Geometricis elementis illud ostendimus generaliter, nunc autem pro necessitate declarabitur. Nam diuisis per æqualia lateribus A B & A C in D & E, & ducta C D, B E, & per cõmunem sectionem A G H & D E, quæ erit æquidistans lateri tertio, unde B E C & C D B erunt æquales, quia in eadem basi B C, subducto B C G communi erit C E G æqualis D B G, ipsi autem sunt æquales A G E & A G D, quia in æquis basibus & inter æquidistantes, quare A G E & A G D æquales. Cumq; sint super eandem lineam A G, erũt æqualis altitudinis, quę altitudo est trigonorũ etiam F G D, & F G E, qui consistunt in eadem basi F G, igitur etiam ipsi inter se sunt æquales. Quia uerò B C æquidistat D E, erunt ex 29 primi elementorũ & 15 eiusdem, D G E & B G C æquianguli, & proportio B G ad G E, ut C G ad G D. ex eisdem etiam B G H & G E F similes, itemq; C G H & D G F. quare proportio trigoni B G H ad E F G, ut B G ad G E dupla, & C G H ad D F G, ut C G ad G D dupla, est autẽ ut dictum fuit C G ad G D, ut B G ad G E, quare B G H ad E F G, ut H C G ad D F G: quare cum D F G & E F G æquales sint, erũt B G H & C G H æquales: cumq; sint inter æquidistantes, erunt in basibus æqualibus B H & H C, igitur trigoni omnes A B H, A C H, C D B, C D A, B E C, B E A, erunt, medietas A B C, quare appensus trigonus in G, in nullam poterit partem inclinari. Centrum autem sectionis parabolæ seu coni rectanguli est in eius dimetiente, quæ à summo ad medium basis in eo pũcto qui à summitate coni dimidio plus distat quàm à basi, quæ est recta linea supposita angulo coni. Cùm itaq; fuerit posita uirga æqualis C L ponderis unciarum 7, & librile in B, ita quod K L sit 10, & K C, 4, & G libra una, sic constituemus stateram. Ducam pondus L K, quod est 5, in se, fit 25, diuido per pondus K C, quod est 2, fit $12\frac{1}{2}$, cui addo uncias 5, L K, fit $17\frac{1}{2}$: ponam igitur C D uinculum ferreũ uncias $5\frac{1}{2}$, & relinquetur pondus L K unius libræ. Cùm igitur posuerimus G in K æquabitur libræ, & aliam libram oportebit addere in D propter L K, igitur in K ostendemus duas libras, & sic scribemus: deinde in S 3, in T 4, in F 5, in V 6, in L 7, æquis spaciis. Ex hoc patet quòd omnia hæc spacia per uncias distribui poterunt, præter primum B K. Possemus tamen & ipsum diuidere, ut in B libra intelligatur, & A B in K unciæ per æqua spacia additæ significabunt, prima 13. secunda 14. tertia 15. & ita de aliis.



D

Cur libræ sint plerunq; exactiores stateris.

Patet autẽ causa ex his, quare libræ tribus causis stateris sint exactiores. Hoc autem ab initio propositũ fuit. Nam in statera difficile est uirgulam adeò exactam in magnitudine constituere; & si etiam sit in magnitudine,

A gnitudine, non erit in pondere: uix enim hoc assequi possumus. Secundò difficillimum est per æqualia interualla omnino ad amussim diuidere L B. Tertiò pondus rarò in extremo C appendi solet, quod cùm citra appenditur, confusionem parit.

Sunt & additamenta multa quæ uitiant stateram, horum nullum in libra est. Ob id preciosa non in statera, sed libra solent examinari. Multum autem refert ad exactam stateræ structurã, ut G leue sit, tum etiam L C, & quod L B tripla sit B C, nam sic L K æqualis erit K C, & quòd uincula C D in extremo sint L C, & æqualis ponderis cum L K. Hoc enim stateræ genus libræ proximum erit.

Vtres quãtum ponderis in aqua sustineant.

Quantum uerò ponderis utres in aqua sustineant pro pontibus cõstruendis, experimentum docet. Nam uesica plena aere, quæ capax fuit quinque librarum aquæ & unciæ, pondus librarum quatuordecim ac semis laterum sustinebat: quo fit ut in fluminum aqua triplum fermè ponderis aquæ, cuius sunt capaces utres, continere possint. Illud etiam non prætermittendum, ex densitatis ratione oriri, ut homines cùm ita se continuerint supini in aqua, ut uelut ioculatores in funibus nullam penitus in partem flectantur immobiles, tum nequaquam mergi. Hoc tamen cùm per se sit difficillimum, ob motum etiam & aquæ inæqualitatem etiam redditur difficilius. Atque hactenus de rerum mortalium principijs dictum sit.

Quomodo homo aquæ immobilis ac supinus superstet.

B

LIBER SECVNDVS
de Elementis & eorum motibus & actionibus.

De elementorum numero.

NVNC uerò de elementis agamus, quæ forma & materia prima constant, & animata quasi uidentur: ea Græci στοιχεῖα uocant. Perdiscere autẽ primùm oportet, quot & quæ nam sint. Aristoteles quatuor existimat, terram, aquam, aerem, atq; ignem. Primùm enim quatuor qualitates primæ sunt. Hæ solæ non constituunt elementum, quia uim non haberent agendi ac patiendi: nec plusquã duæ simul esse possunt quin contraria simul sint. Nam calidi, frigidi, sicci atq; humidi, si tria quomodolibet acceperis, contraria accipere necesse est. Sed nec calidum cum frigido, nec siccum cum humido iungi potest. Igitur binis iunctis qualitatibus neque contrarijs, simul tantùm quatuor fient coniugationes, quæ quatuor elementa constituent. Inter imum etiam locum atque supremum simpliciter duo loca intercidere necesse est, imum non exquisitè, atq; supremũ: atq; eo totidem simplicia corpora. Videmus etiam, & si quid probabilia argumẽta faciunt, in mixtis ipsis quatuor elemen

ta: nam de terra, aere & aqua, nemo dubitare potest ob magnitudinem, C
& maximas moles, ut mare aquarum, aeris & terræ in uniuerso: ignis
uerò incrementa, & potentiam, ac simplicitatẽ, cuius etiam fons in Lu-
næ concauo esse creditur. Plures etiam existimant in destillationibus
hæc quatuor uideri: & humores totidem in animalibus sensus depre-
hendit. Quinetiam multi arbitrantur ob hoc Cometes fieri, quòd sub
cœlo ab ignis elemẽto uapores accendantur. Sed certè sub cœlo Lunæ
nullus est ignis: nam cùm cœlum purissima res sit, nõ decuit sub omnis
qualitatis experte re, ardentissimã collocasse. Natura enim semper ex-
trema medijs iungit. Inter carnem enim & os, membranam: inter os &
ligamenta, cartilagines: inter os & cerebrũ, quòd carne cerebrum esset
mollius, duplicem membranam, ac duriorem ossi propinquiorem col
locauit. Nec motus uelocitas, caloris aut causa aut argumentum esse po
test. Nanque ea quæ constant etsi motu accendantur, ut lapides, plum-
bum & animalia, quæ tamen dissipantur, quò celerius mouentur, eò
fiunt frigidiora, ut aqua & aer: uenti enim ualidi omnes frigidi, & flu-
mina celeriter fluentia frigidissimas habent aquas. Est etiam aliud non
leue argumentum huius rei, quòd Cometes aut faces calores his accen-
dunt intolerabiles: quid igitur fiet, si tãta regio & uniuersus orbis igne
ambiatur? Quid enim prohibebit ne aerem ipsum accendat, inde hæc
omnia reliqua, tum maximè quòd calor siderum adiuuabit. Omnem
enim lucem Auerroes calidam esse existimat. Aerem etiã calidum ma- D
ximè esse uolunt: humida autẽ qualitas omnium minimè resistit. Quo-
modo igitur uiolentissimo & maximo & acerrimo elementorum aer i-
Primo canticæ commento 15. pse repugnabit? Itaq; Auerroes ipse hoc uidens dixit, aliquãdo ignem
non esse calidum actu: sed si calidus non est actu, quæ potentia hæc est?
Potentia dicimus medicamenta talia, quòd deuorata calefaciunt: an ue-
rò hic ignis ab aliquo ingenti animali deuorabitur? Deinde, si ignis ca-
lidus non est, nec aqua pari ratione frigida (hoc autẽ est confundere or
dinem uniuersi) quid etiam prohibet ne luceat? quanquã hoc eludant
ut leue argumentũ. Si etiam ibi ignis est, cur quãto altius ascendimus,
cuncta frigidiora apparent, ut etiam sub torrida zona in montium ca-
cuminibus niues abundare affirment? Quod minus mirum est, si quis
consideret nõ solùm hyeme niues, sed media etiam æstate frigidissimas
grandines generari. Sed dicunt abesse ea loca à radiorum repercussu:
sed hoc minoris caliditatis argumentum esse potest, non autem frigidi-
tatis. Deniq; si ibi esset, maximè ob generationem esset: uerùm non ob
hoc esse potest, cùm calor cœlestis sit qui generet, uel ipso teste philoso-
pho, & leuissima res tam procul descendere haud queat. Forsan quis
ignem ferri hunc sursum dicet, atque ex eo coniectabitur ibi locum il-
lius esse. Sed primùm argumenta hæc rhetorica, indigna sunt ut in re-
bus seriis adducantur: neq; hic ignis illius naturæ est cuius superiorem
esse ferunt, cùm hic urat, splendeat, corrumpat, quorum nullum illi in-

esse

A esse ferunt. Dicemus etiam post hæc, cur id cõtingat: & quòd non semper etiam contingat, docebimus. Nec illud argumenta probant, imò potius oppositum. Nam inter duo extrema, nõ duo, sed tantùm unum solet assignari medium. Quod si statuatur, nõ quatuor, sed tria tantùm erunt elementa. Quòd si hoc non demonstrat, multò minus quatuor esse demonstrabit. Nec faces aut cometes nobis insinuãt esse ibi ignem, cùm ipse philosophus sub igne ac iuxta terram in aere fieri affirmet hęc ipsa, ut ignis penitus indiga non sint. Sed neq; in mixtis uidetur ignis. Nam si modò esset, in euforbio & pipere potius esset, quorum uis calida est ac sicca nõ mediocriter, quàm in frigidissimis lapidibus. Destillationes etiam tres substantias tantùm docent, aquam pro aqua, oleum uice aeris, & terram quæ in imo subsidet. Quòd si dicas, olei partem rubicundiorem ignem referre quòd acutissima sit: respondemus & seriò, hanc acuitatem acremq; saporem ex ignis ui acriore proficiscí. Indicio est, quòd metallicorũ olei nulla est pars expers acerrimi saporis. Quare si hoc totum quod acerrimũ est ignem refert, aeris nihil omnino inesse oporteret. Quare etiam ad tria tantùm redimus elementa. Humores in animalibus quatuor sunt: sed quid hoc ad elementa? quid si tantùm tria cum Thrusiano expositore artis medicæ Galeni esse dicam? Sed tamen sensus ostendit esse quatuor. Nequaquam: nam nec ipsi fatentur hunc ignem elementũ esse. Quare potius tria declarat nobis sen
B sus, quàm quatuor. Neq; quòd celeriter exedat omnia, ideo dicendum elementum: nam sic etiam motus elementũ esset: nec quia celeriter crescat, nam mures & ipsi elementũ essent. Sed horum neutrum terræ inest, quam tamen omnes uno ore elementũ esse fatentur. Omnia igitur hæc ad demonstrandum quatuor esse elementa, tum etiam ignem elementum esse, parum habent fidei: quinimò ut ab initio proposuimus, oppositum potius ostendunt. Supererat illud maximum à qualitatum coniugationibus: at non uident hoc in mixtis ostendere: calida enim quædam sunt & humida, alia calida & sicca, atq; sic deinceps. At in elementis quoniam calor & siccitas tam immodica ad interitum omnia erant traductura, pro elemento cœlestem calorem ac bene temperatum substituit: ex quo omnia generarentur. Hoc quidem ac putredine tum motu generari solet materia quam ignem uocant. Ignis itaque sit, sed elementum nequaquam.

Iam scio quid dicturi sint nonnulli. Quis tu es tam audax, qui aduersus Philosophum sentire audes? præsertim in tam confirmata atq; antiqua rerum sententia. Deinde, quónam pacto grandinum & niuis generatio ostendet ignem ibi non esse, cùm etiam si nullus adsit ignis, attamen non par est regionem illam esse frigidissimã, cùm radijs siderum illustretur, & nihilominus aer ipse in quo sita ea est regio, calidissimus sit? Ignem quoq; cùm dicimus atque elementum, rem prorsus calidissimam ac siccissimã intelligimus: hic noster ignis calidissimus est ac sic-

cissimus, quo fit ut immixtus etiã sit: nam si mixtus esset, talis esse non C
posset, quare hic ignis elementum est.

Hæc sunt quæ tametsi non mihi obijciantur, obijci tamen posse sentio. Ergo ut ad Aristotelem deueniam, homo ille fuit, & in dissectione ac singularibus in multis aberrauit. Quinetiã illo posteriores & Theophrastus & Galenus plura perperàm scripsere: itaq; si licuit illi Platonem ob ueritatem relinquere, cur etiam ob eandem illum nobis deserere non licebit? Propositiones quasdam conatus est generales astruere, quas experimentum falsas esse docet: ut, quòd nullum animal bene oleat, quodq; graue non possit utrinq; prominere, atque ideo terra non ex utraq; parte aquis promineat, quæ tamen experimento falsa esse deprehenduntur. Itaque si inter mille propositiones in duabus aut tribus aberrasse illum fateamur, haud rem homine indignam etiam sapientissimo fecisse illum dicemus. Nam & ab Auerroe ipso in paucis deseritur, in nonnullis coarguitur, in pluribus uerò sensu transposito defenditur. Hoc autem uere est etiam ipsum confutare, nõ tueri. Sed neq; in hoc dissentimus ab Aristotele: nam in concauo orbis Lunæ, nec ignem esse uult, nec rem calidissimã. Quod ad regionẽ aeris attinet, palàm est illam esse frigidissimã: quia ut ostendemus, omnia elementa talia sunt. Nam quod de uaporibus dicitur, & uocata antispasi, fabulę similius est quàm historiæ rei naturalis. Quamobrem si ignis in cõcauo Lunæ ponatur, ac ocyssimè ibi circumuolui, erit hic frigidissimus. Ergo nos illud oppugnamus, non experimentũ deserimus. Quippe luce manifestius est aerem illic esse frigidissimũ, tum uerò magis eum qui in concauo Lunæ est: sed temperatur propinquitate siderum, & maximè Lunę. Et quanquã Luna tantũ uni parti paruæ è directo sit, quia tamen totum miscetur simul ac tenuissimę est substantiæ, ideo aer ille est temperatissimus, idem etiam purissimus ac limpidissimus, ac totus syncerus: qua de causa æthera ipsum antiqui, & rectè, imò & philosophus ipse quandoq; appellauit. Congruit hic bellissimè loco ac cœli naturæ, ut qui tenuitate & qualitatis temperamento fermè sit similis. Neque enim æther ideò temperatus est, quia æqualiter cõmixtus ex calido & frigido, sed quia utriusq; sit expers qualitatis. Similiter nec siccus dici potest, quia fluit: nec humidus, quia non madefacit: sed purus, ut dixi, ac limpidus, atq; hic ad generationem aptissimus, de quo inferius dicemus.

1. Meteororum cap. 4.

Aether quid sit, & ubi.

Quòd uerò aer calidissimus sit, hoc nullum experimentum docet, nulla ratio cogit, imò sponte quidem frigidissimus: atq; hęc omnia experimentis quidem consentiunt. Chimærica illa Aristotelicorum, ne illum accusare uidear, cõmenta in inexplicabiles quæstiones, quæ adhuc sub iudice sunt, terminãtur. Itaq; melius est paucis immutatis tueri ueritatem atque experimenta ipsa, quàm in perpetuum cum illis nugantes de rerum natura nihil scire. Quis enim nisi amens audiat dissentem atque affirmantem, aerem esse calidum in extremo ac summo, deinde

Aer frigidus est natura, non calidus.

A deinde ob ſolum motū aut uapores abſque motu, ut ſub ſeptentrione, adeò fieri frigidum, ut glaciem, niuem ac grandinem gignat, nemoq; citra Solis uim de aeris calore conqueſtus ſit, de frigore omnes querantur, & tamen audeant aeri non aliam fermè quàm igni tribuere caliditatem. Cur ignis cùm tenuiore ſit ſubſtantia quàm aer, nunquā à ſuo immēſo calore deſtituitur, aut illius natura ac feruor miteſcit: non dicam ut frigidus euadat. Quòd ſi dicant, aerem hunc non eſſe aerem qui mouet, aut qui uapores excipiat, impoſsibile enim eſt tanta facta tranſmutatione ex caliditſsimo in frigidiſsimum, uel Ariſtotele iudice, manere ſubſtantiam: palàm eſt, cùm totus aer frigidus ſit qui nos ambit, aut ſaltem temperatus, ut qui iuxta cœlum Lunæ ſitus eſt: nam uniuerſa aeris moles ut ex æthereis flāmis conſtat, motu cœli in uigintiquatuor horis circumfertur, quod etiam admittit ipſe Ariſtoteles uniuerſam aeris machinam hanc frigidam eſſe, aut temperatam: quæ ſi non ſit aer, alius nobis quærendus aer, forſan ſupra cœlum, aut in imo terræ.

Elementorum numerus.

Tria igitur ſunt elementa: terra, quæ denſiſsima eſt atq; grauiſsima, in imoq; poſita: aer, qui rariſsimus, leuiſsimus, in ſuprema parte collocatur: & aqua, quæ mediū in omnib. his inter hæc poſsidet. Cōmunia omnib. ſunt, quòd expertia ſint innatę caliditatis: nullus enim calor niſi à cœlo, atq; ideo ab anima uel luce. Terra quòd nimis craſſa, aer quòd nimis tenuis, minus frigida eſſe uidentur: ſed aqua cùm media ſit ſubſtan

Demonſtratio oſtendens quòd omnia elementa ſunt frigidiſsima.

B tia, frigidiſsima apparet. Aer igitur cùm ingraueſcit, frigidior uidetur. Sed ſi nō afficiatur, ob tenuitatē quaſi temperatus exiſtimatur, ſed non eſt: potētia autem talis, uel quia facilè mutatur. Porrò frigida iam ſpontè cùm denſantur, frigidiora fiunt, ueluti glacies. Terra autem ob raritatem calorem admittit, atq; ideo minus frigida eſſe creditur: ob id ſaxa ſunt ipſa longè frigidiora. Aer autē ob lucē quaſi temperatus, & ob raritatem facilè mutatus, non ſolùm minimè frigidus, ſed & calidus iudicatur, cùm omnia elemēta ex æquo natura propria ſint frigidiſsima. Indicio ſunt regiones ſub Vrſa, & noctes & montiū cacumina: ſed & ratio id oſtendit. Omnis enim calor ab aſtris eſt. Elemēta autem cùm pura ſint, caloris ab aſtris ſunt expertia. Calor enim aſtrorum illicò mutat: & quod mutatur, diſſimile eſt ei ex quo mutatū eſt: quare mixtum erit elementum ex puro atq; mutato, nō autem ſimplex. Omnia igitur elementa ſunt frigidiſsima, id eſt, caloris omnis expertia. Siquidem nihil aliud eſt frigiditas, quàm caloris priuatio. In humido etiā diſsident: nam terra eſt ficciſsima, ut aer humidiſsimus, & aqua in medio collocatur. Siccum dico humido priuatum, atq; ideo graue, quia nō eſt extenſum. Cùm enim materia prima ſeu hyle non extenditur, multa eſt, & ideo formæ multum & grauitatis. Ideo aqua media in omnibus etiam his eſt. Cōſtat igitur ex hoc, ſidera omnia eſſe calida: nam ſi omnia ſidera habent lucē, omnia etiam miſcent. Elementa autem natura ſua expertia ſunt omnis caloris ac lucis: nihil aūt minus eſſe poteſt eo quòd nihil

Sidera omnia calida eſſe.

est. Omnis igitur lux calida est & miscet, & omne astrũ ob id calidum. C
Dicitur aũt Saturnus frigidus tantùm comparatione, quia nõ tantùm miscet ut generationẽ in hominibus iuuet, sed impedit, uelut aqua tepida feruenti mixta, minus efficit calidam. Ob id satis magis conducit Saturnus quàm Iupiter, quia sata moderatiore calore indigent, qualis est in Saturno, non in Ioue. Non tamen moderatus est pro hominum propagatione. Omnia igitur astra calida, omnia elementa frigida. Rursus cœlum neq; calidum, neq; frigidum. Decipiuntur plurimi in elementis ob calorem uiolentum aut impressum. Nam ex actione astrorum, elementorum partes ad mixtionem ueniunt, fiuntq; potentia tales, ut piper calidum: sed hoc nõ est elementum, sed mixtum. Ignis etiam quilapidum collisione accenditur, est caliditas astrorũ in corpore rarefacto. Violenta igitur caliditate mixta perfundi possunt, alia corrupta, ut in putridis: alia potentia, ut in satis & seminibus maximè: alia impressa, ut in aere æstatis tempore: alia naturali, ut in animalibus. Manifestum

Aer uitæ salubrior.

est igitur cur uita in montium iugis sit perennis, ob puritatẽ aeris: non autẽ in Aethiopia, ob calorẽ: neq; in uallibus, quia aer simplex nõ est, sed calidus ac mixtus esse possit. In temperata igitur regione ubi uenti orientales spirant, uita salubris ac diuturna. Sed de his aliàs. Nunc solùm scire sufficiat, quòd duæ tantùm sint qualitates, calor cœli, & humidum elementorum: siccum autem & frigus horum sunt priuationes. Sed & de his posterius agemus. Vt uerò ad institutũ reuertar, elemen- D
tum non uoco rem calidissimam uel frigidissimam, quandoquidẽ uix

Ignem hũc non esse elementũ.

eam liceat reperire: sed illud elementũ nunc dico, quod nec pabulo indiget, nec spontè corrumpitur, nec uagatur, sed certam tenet sedem, maximam habens molem, eamq; secundũ naturam, ac ad generationẽ paratum est. Cumq; nullum horum igni cõueniat, hunc elementũ haudquaquam appellabimus. Mouetur autem hic, impotens uiuere absq;

Flamma quid sit.

alimento, aeremq; proximum adurit: hicq; ardens flamma uocat. Est enim flamma nihil aliud, q̃ aer accensus. Hæc autem perpetuò mouet,

Cur flamma nunquam quiescat.

nec unquã quiescit. Ignis enim substantia cùm tenuissima sit, & quod subiectũ est illi semper urat, perpetuò etiã mouetur. Ob subtilitatẽ igit̃

Ignis quomodo urat.

per angustissima foramina ingredit̃, ob motum uerò diuidit ac scindit, discissa calore immenso urit, ac in propriam cõuertit substantiã. Ergo

Flamma nõ eadem manet.

flamma non eadem unquam manet, sed perpetua generatione altera alteri succedit, & ob id moueri eam semper uideri necessarium est. Nam quæ genita iam est, aeris proximam partem inuadit, humidumq; eius depascitur, & moriendo aliam nouam excitat flammã. Cùm igitur hu-

Cur flãma plerunq; ascẽdat.

midũ quod prius erat in flammã uertitur, aucta ex hac mutatione in immensum quantitate, nec possit quod illi subiectum est pabulum ob duritiem pellere, necessariò in superiorẽ partem uehementer ascendit, & eam quæ iam supra ipsam erat accensa impellit: unde fit ut sursum plerunq; magno impetu flamma feratur ac feriat. Si tamen tigna uranẽ supernè

A pernè existentia, flammã eadem ratione deorsum ferri necesse est. Non igitur flamma semper sursum fertur, sed ob id plerũq; quòd pabulum in imo positũ est. Cùm tamen in imum fertur, adeò urit, ut si humidum est quod uritur, repentè colliquatum suffocet ignem: ob idq; cerei conuersa flamma inferius spontè extinguuntur. Ligna autem non sic, quòd humidum colliquari non queat. Extinguuntur etiam aliam ob rationem, quòd, ut dixi, semper superior pars flammæ ab inferiore, quæ nutrimento proximior est, propellitur: unde suprema flammæ pars continuo transitu extincta in fumum uertitur. Est enim fumus mediũ inter flammam & aerem, atq; ideo duplex. Quidam qui flammę succedit, & hic tenuis ac necessarius. Omnis enim flamma in fumũ uertitur: sed hic cùm tenuissimus sit, in aerem celeriter trãsit, atq; ob id nec suffocat, nec oculos urit, sed solùm calefacit ac siccat. Alter est fumus qui flãmę præit generationem, atq; hic humidior est, ac oculos urit & suffocat, quòd in aerem nõ facilè conuertatur. Idem plerũq; ex carbonibus prauis ac humidioribus lignis excitari solet. Primus igitur cùm flamma descendit in cereis conuersis, dum ascendere nititur, flammæ ipsi occurrit, eamq; celerrimè suffocat. Declarauimus enim quòd huius quãtitas gignatur immensa, cùm singulis momẽtis flamma quæ maximè à nutrimento remota est, & in ambitu aeri uicina, in fumum transeat, cuius copia nihil mirum est ignem illi occurrentem celerrimè suffocari. Huius igitur motus tam rapidi causa, flamma cuncta corrumpit, non solius immensę caliditatis ratione. Sed tamẽ motus hic in flamma interior, quia sensim fit, nos latet. Nec flãma tota illicò perit, sed quæ solùm est in ambitu: nam quę in medio est, tandiu manet, donec ad extremum in contactu aeris perueniat, aliter in flammæ medio non esset. Sed fumus retrò quandoque agitur, uel ob impetũ, uel repulsus, uel prohibitus. Impetus fit uel ob multitudinẽ, uel ob celeritatem motus. Ligna igitur uiridia & multitudo flammæ, replẽt cubicula fumo. Venti quoq; repellunt fumum, & angustia camini prohibet exitum, uel si angustior sit in imo, ut nõ recipiat. Maxima autem causa est à uentis. Nam fumus altius semper ascendit tum ob impetum à flamma conceptũ, tum ob leuitatem. Vbi uentis occurrat, maximè ubi copia uiridium lignorũ adsit, retrogreditur: & qui ex quatuor partib. foramina habet, ab omni uento impeditur: nam undiq; patet. Auxilium à nobis ratione excogitatum. In quatuor partibus, oriente, occidente, meridie, septentrione binos colloca canales fictiles ex aduerso positos, ita ut alter sursum feratur, reliquus deorsum: nam impossibile est octo uẽtos, quatuor inferius tendentes, quatuor autem superius, à quatuor cœli principalib. regionibus spirare. Quod ni fiat, fumus minimè potest retrò pelli: atq; id etiã experimen

Cur cerei conuersi extinguãtur.

Fumus quomodo generetur.

Fumus duplex.

Causæ cur cubicula fumo repleantur.

Caminus fumũ non remittens.

to ad amussim comprobatũ est. Adiuuat autem nõ parũ latitudo fauciũ in imo. Plerunq; etiã tutiores canales decliues tantũ. Sed tutior omnibus est qui uagina circuncingitur, quæ inferius non cohæret tecto. C

Flamma cur igne alio uiuacior.

Cùm igitur ad hoc ut ignis urat tria sint necessaria, pabulum, motus, & quòd penetret, cùm in flamma motus maior sit ac manifestior, atq; ideo etiam introitus qui ad motum consequitur maior, minimè obscurum est cur flamma reliquo igne sit uiuacior: ideoq; cerei dum flamma uiget tandiu ardent donec suppetit alimentum: cùm flamma desinit, sponte uel momento penitus extinguuntur. Quia tamen flamma multum absumit alimenti, ideo persæpe minus durat prunis: sed hoc non merito sui est, sed quia celerius alimentũ finitur. His de causis & à pingui humido flammæ diuturnæ, & à tenui atq; sicca substantia immensę creãtur. Nam in tenui & arida substantia celeriter flamma flammæ succedit, atq; ob id in maximam molem crescit. Quòd si hæc ambo iungantur, & arida tenuisq; substantia, & pingue ac plurimum humidum, uelut in bitumine, tunc flammæ maximæ & diuturnæ excitantur. Ob id uerò manifestum fit, cur bitumini ardenti aqua iniecta maiores excitet flammas, quod etiam Georgius Agricola, uir nostræ tempestatis memoria dignus, narrat: esse scilicet in Islandia insula montẽ nomine Heclam, ex quo ignis emissus siccis extinguat, aqua uerò alitur. Id autem fermè cõmune est omnibus ualidioribus flammis: unde etiam fabri insperſa aqua ignes excitare solent: cùm enim ardentior fuerit ignis, à frigido incitatur, & ab humido alitur, quorum utrunq; aquæ inest. Ea de causa etiam ignis qui follibus accenditur, cùm ualidus sit, aqua modica non extinguitur, sed robustior euadit. Folles nanq; ignes accendunt, quoniam motũ concitant: inde ex motu penetrat uis & exurit. Necessaria aũt sunt in metallis, quoniam à paruo igne nõ liquescunt: à uehemẽti autẽ liquescunt, sed serò, ideo prius exurũtur quàm liquescant. Sed à follibus ignis accẽsus mouetur & penetrat, ac colliquat metalla. Vnde nõ paruum compendiũ in celeri exitu, & quòd minus impensæ perit, & metalli portio minor uritur. Folles igitur ad accendendũ ignem atq; molliendum ac liquandum aptissimi sunt. D

Causæ magnarum flammarum.

Cur aqua quãdoq; ignes excitet.

Folles cur accendant ignem, & ubi magis necessarij.

Itaq; ut ad institutũ reuertar, aqua solet uehementes accendere ignes, quoniam humidum ipsum quod exhalat, pinguius redditur, nec à circumfuso fumo absumitur, sed totum ignis ipse depascitur, quo purior inde factus, & simul collectus à frigido alacrior insurgit. Vnde etiam ignes qui aqua excitantur & accenduntur: cõstat autem pice naturali & græca, sulphure, uini fæce, quam uocãt tartarum, sarcocolla, halinitro, bituminis specie, illa quam uocant petroleum. Relatum hoc ad Marcum Gracchum. Additur igitur calx uiua duplo pondere, & cum ouorum luteis pariter miscentur omnia, & in fimo equino sepeliuntur. Aliud: Sulphurei olei, petrolei, iuniperini olei & halinitri æquales singulorum partes: nigræ picis, pinguedinũ anseris, & anatis, stercoris columbini,

Ignes qui aqua non extinguũtur artificiosi.

A lumbini, eius liquoris quam uocant liquidam uernicem, cõstat autem oleo seminis lini, rursus singulorum tantundem: asphalti partes quinque: excipe ardente aqua, & in fimo equino sepeli. Aliud etiam: Vernicis liquidæ, sulphurei olei & iuniperini, & eius quod fit ex lini semine, & petrolei, & lachrymæ larignæ partes æquas singulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tum halinitri, ligni laurini sicci in puluerem redactorum quantum sufficit, ut omnia simul mixta luti spissitudinem recipiant. Hæc omnia uitreo uase excipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, sponte imbribus accenduntur: sed hoc nõ omnino semper euenit. Illud autem semper euenit, ut iam accensus nullis aquis extinguatur. Puluis autem qui facillimè ardet, & cuius flamma uehemẽter exurit, cõstat pyrio puluere, & tertia sulphuris ac græcæ picis parte. Porrò plura his in libris de rerũ uarietate scripsimus: hi autem exercitationem omnium horum cõtinent locupletẽ, quæ hîc ratione explicantur. Quonam pacto uerò aqua non extinguantur hi ignes, facilè patet consideranti, quòd motum adeò uehementem ciunt, ut flamma flammę follium loco sit. Ob id igitur paruam flammã facile est extinguere, magnã autem difficillimum. Non solùm enim quòd maior sit, difficilius extinguitur parua, sed quòd motũ excitet uehementẽ, à quo, ut dixi, flamma fouetur. A magnitudine autem motus & flammæ procul abesse coguntur homines: unde etiam auxi-

B lium primò deest, inde fumo abundante subit desperatio. In his casibus tria auxilia solùm supersunt: ut detrahatur materia ardere apta, uel ut murus ex lapidibus erigatur, lapidesq; super incendium proijciantur, quo quidam amici nostri uicinam suam domum ab incendio seruauerunt: uel quo uti solemus dum luci ardent aut segetes, ut pars in quam ignis fertur accendatur. Nam sic extincto eo igne, uel etiam nondũ extincto, maiori subtracta materia, periculoso, sed utili tamẽ inuento seruamus reliquum. Hoc autem auxilij genere seruati sunt luci nostri in Nouariensi agro, nõ multum absimili, quo loci dominus sæpe seipsum à periculo liberauit.

Libri de rerum uarietate sunt praxis huius.

Magna flamma tribus causis difficile extinguitur.

Auxilia extinguendi magna incendia.

Sunt igitur bitumine loca abundantia uel sulphure, quæ sponte ardent, & aqua minimè extinguuntur. Aetnæ in Sicilia montis famosissimum est incendium. Crateres duo, inferior in putei formam angustus, angusto labro lapideo circumcingente: superior uerò ab imo, ut referunt, fundę iactu distat, quatuor habens in ambitu stadia, ad centũ M. passuum: cineres circumquaq; effundit, summa caligine cuncta biduo offuscans, quod etiam Plinius affirmat. Sed nostris temporibus remissum uidetur. Puteolis uerò parum antequàm hæc scriberemus (XX. M. passuum, ut audio, à Neapoli distant) maxima ex incendio iactura contigit. Fiunt igitur hi ignes ubi sulphur aut bitumen gignitur, plerunq; autem iuxta mare, quòd bitumen & sulphur à marinis sordibus ac calore fomentum accipiant.

Loca quæ ardent.

Ignis innoxius plantis.

Quomodo autem accēdatur parata materia, inferius dicemus. Ignis C autem qui interdiu latet, & solùm noctu uidetur, quemadmodū in Apennini Mugellano uidimus, innoxius est arboribus atq; etiā herbis. Duplex hic: alius ignis uerè, sed à uaporib. qui successu temporis cùm materiā subesse significet, iacturam affert. Alius est omnino innoxius, qui non uerè ignis, sed uelut materia putrida lignorū, ignem noctu solo splendore, sed absque calore refert. Eiusdem fermè generis ignis ueri est Helenæ sidus circa malū nauis, quod cadens etiam ænea uasa colliquat, certus submersionis nūcius. Nam solùm in grauibus accidit tempestatibus, nec nisi crassissimo spiritu & magna uentorum ui uapor ille cogi potest in naui, & ardere simul, unde etiam imminentem nūciat perniciem. Velut è diuerso Castoris olim ac Pollucis, nunc Petri & Nicolai diuorum numina, seu potius lumina gemina. Nonnunquam in Oceano terna, imò ibi frequentius quàm gemina, ob maiorem concussionem. Vocant tunc ea, Diui Nicolai, Helenæ, & Claræ, significato deducto à claritate, ab antiqua superstitione sideris Helenæ, & quòd Nicolaus ex quadam historia nauigantibus præesse credatur. In mediterraneo autem mari solùm gemina, & plerūq; in rudentibus, ex unoq; in alterum uelut aues cum quodam sono salientia, finem tempestatis, necnon securitatem ostendunt. Sunt enim uapores rudentibus hærentes, qui successu temporis, igne ex altero in alterum transeunte, speciem cerei accensi prębent. Indicant autem salutem, quòd parui sint, D quòd minimè lenti, in unum enim coissent, quodq; breui absumant sin guli: quanquam falsa imagine saliendi, qui plures sunt plerunq; duos referant, cùm successu multi cōtinuo speciē unius diuturnioris efficiāt.

Helenæ sidus quod submersionem nauium nunciat.

Follium motus quomodo.

Diximus hucusq; de igne, folliumq; interim utilitatē adiunximus: par uerò uidetur ut etiam motus rationem adiũciamus: siquidem, ut diximus, nihil egregium fit ab igne qui follibus non iuuetur. Duplices illos esse oportet, seu duo sint, seu quatuor, seu plures, ut opera nūquam intermittatur. Horum motus alternis uicibus uariatur, ac mixtus planè est, ex uiolento, quo aperiuntur & aerem trahunt: & naturali, quo sponte decidentes conceptum iam aerem exprimunt. Manifestum est autem, quòd quò celerius expresserint, eò acrius ignem impellere: ob hoc ponderibus ea onerant. Sed quia quæ grauia sunt non facilè nec celeriter atolluntur, ideo magnis rotis & magno aquarum impetu machina illorum uoluenda est. His igitur causis manifestum est, nō posse glaciem, etsi frigidissima sit, tantum lædere frigiditate, quantum ignis calore. Nam ut ignis motu omnia penetrat, introitumq; prius dissipat ipsa, quàm urat, sic glacies quiete quadā constat & crassa substantia, quibus fit ne omnino possit penetrare quicquam. Quòd enim glacies non minus frigida sit quàm calidus ignis, ostendit experimentum. Nam si ligno aut lateri ardenti, glaciei tantundem imponas, non celerius glacies dissoluetur, quàm extinguatur ex toto ignis. Nam ut ignis motu & te-

Ignis cur magis calore lædat, quàm glacies frigore.

nuitate

A nuitate magis penetrat, ac facilius corrumpit & depascitur quàm glacies: indicio q; est, introitum & subtilitatẽ horum effectuum mirabilium esse causas, quòd quæ penetrabilia non sunt, ut aurum & adamas, ab igni nõ absumuntur neq; urũtur, nec omnino uerè ignea dici possunt: ita glacies densitate sua & quiete magis resistit, & diutius permanet. Vt enim ignis semper fit, sic glacies eadem manet, & multis annis quandoque durat in gelidis sub Vrsa montibus, sicut & nix. Ergo glacies ac ignis penitus contraria sunt. Ignis enim calidissimus, tenuissimus, celerrimi motus, ac qui facilè omnia inuadat, & momento maneat solùm: at glacies frigidissima, densissima, quieta omnino, lenti progressus, & maximè diuturna.

Ignis et glacies penitus contraria.

Ergo magnę quæstionis iam solutio ex his emergit, scilicet, an ignis hic noster substantia sit, an accidens. Si enim substantia foret, uidebatur durũ, quónam pacto in candenti ferro duæ essent simul substantiæ mutuò penetrabiles, ignea atq; ferrea: tum uerò si altera dissoluatur, utpote ferrea substantia, dum ignẽ concipit fiet corruptio, dum extingui tur ignis generatio fieri dicetur, quod perabsurdum est. Si uerò aerem solum qui intus est ardere látere ardente dicas, non dissolueretur substantia ligni in cineres, nec ferrum deterius adeò euaderet: igitur humidum proprium ferri, dum later ferreus accensus est, ardet. Quòd si omnino ignis accidens est, quomodo substantiam immutat lignorũ in ci-
B nerem, ac ferrum omniaq; fermè absumit? Itaq;, ut dixi, hic ignis nihil aliud est quàm summa caliditas cum siccitate iuncta. Nec substãtia dici potest, nisi ut glacies, si pro re quæ gelu cõcreta est intelligatur, ita ignis pro re ipsa quæ ardet. Ignis igitur accidens omnino est, atque caliditas cum siccitate summa, inhæretq; substantiæ semper quemadmodum reliqua accidentia: non igitur elementũ esse potest, quod & superius demonstrauimus. Nam naturæ principium casu quodam constaret, ac pabulo incerto circumferri oporteret, imò eadem ratione glacies aliud esset elementũ. Quòd si elementum aliud est ignis, siquidẽ æqualiter calidus est ac hic aut magis, igitur & ille pabulo indigebit, quoniam pasci necesse erit: unde igitur tantæ moli pabulum? Si uerò minus calidus est, cessat ratio ob quam statuebat elementũ. Siquidem ob hoc elementum ignis positus fuit, quòd esset substantia calidissima quædã ac siccissima, utranq; habens harum qualitatum, uel alteram saltem perfectã: at non habebit, cùm iam constet hunc ignem illo esse longè calidiorẽ, siciorem, ardentiorem, ac magis penetrabilem.

Ignis quid sit.

Sed & alterius dubitationis clara solutio emergit, an scilicet ignis igne calidior sit? Constat autem, quòd non ob solam materiam ignis calidior euadit, ut qui in ferro est, eo qui in palea, & qui in quercus lignis eo qui in salignis, sed uelut in glacie quędã uix coacta est, alia dura, alia prędura, ita ignis quidam uix est ignis, ut cùm candere ferrum incipit: alius candidior, alius splendidissimus. Cùm enim accidens sit, augeri

Ignis igne calidior est.

Ignis sex modis ualidior euadit.

ac minui potest. Itaq; ignis igne ualidior euadit sex modis. Natura, ut diximus: ardētior enim celerius exurit ac magis. Materia, ut qui in ferro sedē habet, eo qui in stipulis. Motu, nam magis fit penetrabilis. Magnitudine, seu propria, seu diuturnitate temporis: hoc enim nemini obscurū esse potest. Deniq; respirationis impedimento: non ignorāt hoc nautæ, qui exiguo foculo ollam superponentes ollę, omnes feruere cogunt, unde paupertati consultum. Sed oportet, ut dixi, ne proprio fumo extinguatur igniculus, paululū illum respirare. Ob id qui impensæ consulunt, furnos exiguos ollæ in modum ex ære conficiunt, clatratos in imo strictè ex ferro, ut cinis excidere possit. Vltimus modus est, cùm cogitur ignis, atq; ob id calx aqua accenditur: nam calor in fornace acquisitus ac latitans, cùm, ut dixi, ex genere ignis sit, exiguæ aquę frigore intus concluditur, tum motu tum coitione ipsa in ignem euadit. C

Modus coquendi cum modico igne.

Cur calx aqua accendatur.

Calx quæ optima.

Optima igitur calx est quæ superfusa aqua maximos edit strepitus, & ignem concipit, ligna accendens proxima. Est hęc plerunq; coloris cinerei: nam in candida iam ignis exhalauit, quia aer ingressus est: candor enim fit ingrediente necessariò aere. Talis autem ex solidioribus lapidibus fit: nam lapides ut solidiores extiterint, maiorem & diuturniorem calorem retinēt. Quomodo uerò calor in his quæ ardent relinquatur, & motu ac coitione ignis accendat, inferius ostendemus. Verùm motus nō solùm penetrare magis cogit, sed et calorem ipsum accendit, atq;, ut dixi, ignem igne calidiorem reddit. Nihil mirum igitur est fulmini tantam inesse uim, ac ignem illum quasi ab aliorum ignium natura alienum miracula quædam efficere. Nanq; ob motum celerem non solùm magis penetrat, sed ignis ille multò calidior reliquo omni igne existit. Itaq; omnia animalia præter hominem solo contactu occidit, hominem uerò uix unquam euadere licet. Euasit tamen Ioannes Maria Cardanus, & superuixit raro miraculo. Quis uerò est alius ignis, qui solo contactu occîdat? hoc igitur ei propriū est, quòd calidissimus sit calidissimorum, atq; ut ita dicere liceat, ignis ignium. Quamobrem & multū refert, an procul, & ex alto ueniat, aut propè. Itaq; illæsa quādoq; crumena pecunias colliquat: neq; est enim hoc aut fabulosum aut mirum. Nanq; quod lædit, aut mole aut mora corrumpit: hic cùm tenuissimus sit, crumenam non discerpit: cùm uerò uelocissimè moueatur, non hæret, atq; ob id crumenæ innoxiū. Transire autem nec hærere ob subtilitatem in crumenam docet aer, qui & ipse uacua diducta crumena ingreditur, atq; illam implet: quod fieri nō posset, ni per abditos meatus ingrederetur, quandoquidē ipsius os diligēter obstructum sit. Ergo ignis scintilla fulminisq; pars aere ipso longè tenuior, postquàm ingressa fuerit, metallo infigitur, ac pręstantissima illa ui, tum impetu, ipsum repentè liquat. Hanc tam excellentem caloris ac siccitatis immodicæ uim, uelut raram & ob raritatem occultam, quidam turpiter proprietatem appellarunt, cùm constet immodicum esse calorē, ac ut dixi, D

Fulmē cur tantam habeat uim.

Ulmen quomodo crumena illæsa pecunias liquet.

ignis

A ignis igniũ. Mirum aũt minimè esse debet, ignem hunc, aut aliũ quempiam, lapides accendere posse. Nam ferrum haud candens tamen accendit lignum & ardere facit, & lignum sulphur, quamuis lignum non ardeat, & sulphur uitæ aquam uocatam: quod enim solidius est, quod potentia tenuius est euincit. In solidissima igitur materia ignis feruentior lapides accendere poterit. Latet autem hoc, quod magno usui esse potest ad urbium expugnationem. Oportet autẽ cum magno motu hoc ignium genus necessariò coniunctum esse, &, ut dixi, in solidissima materia. Sed cur fulmen columnas nõ ferit, nõ carinas? Rarò quidem hæc ferit, non tamen nunquam: nam Florentiæ in æde maxima, seu potius in ædis ambitu, uidimus columnam fulgure percussam ac uiolatã: non tamen ferit frequenter, nec adeò disijcit, quòd ob rotunditatem ictus labatur. Carinas non ferit eadem ratione, nisi rarò: nam ultra quinq; cubitos sub terra descendere negatur. Humilis autem est carina nauis, at celsa malus, quam frequenter tangit. Ergo certum est cõtra fulgura auxilium, profundis specubus se abdere: tutius enim hoc quàm uel lauro coronari, aut uituli marini pelle tegi, aut aquilæ, aut Hyacinthum lapidem gestare: nam negant hæc fulmine tangi. Sed audiui & laurum paucis abhinc annis Romæ à fulgure sauciatam, & nos de Hyacintho inferius disputabimus: nam non leues sunt autores qui hoc affirmant.

Ignis lateres uerens.

Fulmen rarò columnas ferit, & cur.

Aduersus fulgura cautio.

Fulminis admiranda uis olim fuit, sed desijt esse, bellicorum tormen

B torũ nunc effectibus & copia: parum enim abesse uidentur à fulminis uiolentia. Illud unde ueniat, & quàm procul, nescimus, neq; quantum secum ponderis ferat. Sunt etiam qui affirment solum ignem esse cum impetu, lapidẽ nullum. Hoc solum certò scimus, turres integras quandoq; uno ictu disijci. Cardani è turre unica, quæ sola supereſt, sed antiqua tamen, laterum plusquàm XII. M. uno ictu excussit ac disiecit. At machinæ hæ LX. pleræq; pondo ferri per quinq; M. passuum (mirabile certè dictu, ni dicto experientia fidem faceret) ferunt: eædem muros quatiunt, excutiúntque turritas urbes, nec ulla uis tanto malo resistere potest. Leuissima ex ære cyprio factitio tubæ in modum canalis efficitur. Neque arctiores aut latiores in imo esse decet, quippe latiores à pila non exactè cluduntur, & ideo minus habent impetus. Quòd si cludantur, periculum fracturæ subeunt, ob pulueris multitudinem. Arctiores autem ni longiores efficiantur, quantum oportet pulueris minimè suscipiunt. Si longiores in imo fiant, breuiores euadunt superius, ob idq; multum amittunt uirium. Quòd si non quantum oportet pila descendat ferrea, relicto uacuo debiliorem ictum reddunt, & machinam agitant, ac etiam quandoq; frangunt. Et tamen artifices, magno Principum malo, ne apertissima ratio uilior uideatur, mensuras quasdam fingunt arctiores, alij in imo, alij latiores facientes perperàm, cùm una sit ratio, ut undique æquales sint, optima & securissima. Machinæ ad sphærulam ponderis ratio centupla, ut si sphæra quam

Machinarum igniarum uis.

Modus machinas igneas faciendi.

emittere debet, sit pondo XX. erit machina pondo MM. Crassitudo in C
imo, ubi puluerís locus est, dodrans dimetientis sphęrulę. Licet autem
& pondus & mensuram cum eo machinæ augere: sed minuere citra pe
riculum fracturę haud licet. In summo crassitudo labrí machinæ nō mi
nor triente dimetientis sphærulæ. Canalis dimetiens, ut dixi, æqualis
dimetienti sphærulæ, & puluerís pyrij pondus ponderi ipsius sphæru
læ. In minoribus tamen tormentis machinæ pondus ac crassitudo ma-
iorem ad sphærulam proportionem habere debet ob securitatem, atq;
eadem ratione puluerís pondus paulò minus esse quàm sphærulæ. Pa
tet ex hoc ratio quantum spacij imum debeat capere, nempe quantum
satis est ad cōtinendum puluerem qui pondus sphærulæ æquet. Fora-
men ubi ignis accendit, fundi partē etiam obtineat: nam machina non
adeò retrò agitur, cùm ignis solùm prorsum accendatur: ob id rectius
collimare ictu licet, & minore periculo. Nam cùm multùm retrò agun
tur, paruæ lædunt milites qui eis utuntur: magnæ si non contineantur,
ncer tos edunt ictus, & labefactant currus quibus insident: si ui consi-
Signa machi- stere cogantur, fracturæ periculū subeunt. Est igitur hoc unum fractu-
næ quæ fractu rę signum, ut uehementer retrò agatur: aliud, si mensura non cōueniat,
ræ obnoxia sit. ut cùm tenuior fuerit aut arctior quàm oporteat, uel inęqualis, uel obli
qua, quo nil fermè est deterius. Tertium signū est, cùm materia ipsa fue
rit squamosa, aut minimè tenax, aut ueficis plena, aut rimā obduxerit.
Quartum, cùm æruginem contraxerit, aut aqua maduerit: quo errore D
dum pompa Papiæ, anno M. D. XLVI. solennis corporis Christi age
retur, quinq; aut sex uiri ex his qui pompam sequebant, fractis tormen
tis perierunt. Quintum est, si plus puluerís, aut tenuiorem pro crassio-
re immiseris. Nimis enim aucto igne, nec moram ad exitum inueniēte,
frangitur machina. Accidit & fractura, dum sphærula nimis uiolenter
Auxilium ma- intrudit. Auxilium præstat ne frangatur suspecta iam machina, si dum
chinarum ne excutere sphærulam debet, in terra iaceat: nam ea libertate in eam par-
frangantur. tem agitur, ad quam ignis impellit: sed tum ualde incerto ictu & exitu.
Ob id magnas machinas in curribus mobilibus ita collocāt, ut solo ac
finitori æquedistantes sint: atq; sic dum ignem conceperint, rectà retrò
citraq; periculum agantur.

Machinarum Est & aliud genus ignei tormenti nouum, cubiti & semis longitudi
bellicarum duo ne, pondere librarum LXX. usq; ad LXXX. Canalis capit sphęram pi
genera noua. lę paruæ magnitudine. Ferreo baculo dum exoneratur, sustinetur, cau
daq; continetur: unius hominis onus ac machina: cæterùm ob crassi-
tudinem mirum in modum ualida, nec minus tuta. Aliud, in quo caui-
tas ampla iuxta foramen: uarij modioli cauitati imponuntur, omnes e-
iusdem magnitudinis, quorum canales canalibus machinæ è directo re
spondent, ut mutatis modiolis non cōcalescat machina. Vidimus hæc
Machinæ belli Papiæ Principis Saxonię inuenta. Fiunt, ut dixi, è cyprio ære maiores,
cæ è qua mate- sed tutissimæ è ferro, unde nūc minores omnes; maiores tamen ex ferro
ria fiant.

efficere

A efficere operosum est, ob id pleræq; è cyprio ære. Torno minores, maiores liquato metallo plastices opera: inde etiam torno. Fiunt autem typi pro fingẽdis machinis pleruncq; è tribus frustis, quoniam ex uno fingere nimis esset difficile, quando uel sic etiam graue sit. Pars una canalis, secunda embolus masculus, tertia sedes. Ipsa uerò machina plerunque ex uno constat frusto. Vidi etiam ex duobus constantẽ, ac tornatili uite alteram alteri ab imo alligatam. Materia, ut dixi, æs cyprium factitium. Constat ære ipso, & septima fermè parte plumbi nigri uel candidi uel aurichalco. Sed impetus tanti ratio in pyrio puluere est. Hic constat ex tribus partib. halinitri, & duabus salignei carbonis, atq; una sulphuris: cõuenitq; magnis machinis. Sed mediocribus halinitri partes decem, salignei carbonis tres, sulphuris duæ. Paruis uerò halinitri partes decem, carbonis lignorum nucis auellanæ absq; nodis, tum sulphuris, partem unam singulorum. Contundantur hæc ligneo malleo, madefacta prius aqua putei, ne ignem dum tundunt concipiant. Sunt qui acetum addant, qui ardentem aquam, ac siccent in sole, sed nõ tundunt tunc: facilè enim ignem posset concipere. Verùm tota cura est, ut omnia sic à terrena parte expurgata sint, maximè halinitrum, ut totum ardeat, nec quicquam supersit. Deinde, ut ad tenuissimas partes redigatur, sic enim partes partibus optimè hærebunt: hoc fiet, si sæpius contundat, madescat, siccetur q;. Tertiò, ut cùm perfectus fuerit, in sole sic-

Pyrij puluris compositio.

B cetur: nam iuxta ignẽ apponere periculosissimũ est. Ergo iam tanti effectus causa quærat. Impositus hic puluis in machinã, sphærulaq; obducta, adiecto ab imo machinæ extrinsecus igne illicò fermè totus accenditur, ac maius quàm centuplũ spacium occupare nitit: quòd enim exiguus puluis in uola manus non minus quàm centuplũ spacij occupet, experimentũ ostendit, cùm si quantum est granũ milij, ex hoc puluere accendatur, locũ nucis igne compleat. Ostendit & ratio: nam ignis rara materia ac tenuis magnis limitibus cõtinetur, cùm terra & puluis solida sint ac densa. Itaq; accensus iam puluis cùm in arcto sit, uiolenter excutit machinam undiq;, nec aliubi faciliorem exitum inueniẽs quàm ubi sphærula ui inclusa fuit, eam magno conatu elidit, primò per canalis spacium, inde ea seruata uehementia foràs expellit, & cõtinuato inde impetu spacia terrarum longa superat, & obuia quæq; euertit ac diruit. Par est etiam cum magno strepitu hæc fieri, cùm ignis ille affatim & tanto impetu exeat, & aerem repentè concutiat. Ipsa quoq; sphærula stridulum quendam sonum, dum aerem uelox diuidit, excitat. Tum uerò halinitrum, & omne salis genus, spontè etiam in libero igne positum nõ leuem crepitum excitat. His tribus causis, sed prima præcipuè, dum exoneratur machina, fragor tantus, ac tonitru non absimilis excitatur. Sed si puluis non confertim ardeat, aut quia lentus, aut impurus, uel non elaboratus, uel quia parum habeat halinitri, lentè emittit, debiliter, & paruo cum sonitu. At si iusto tenuior fuerit, tota simul ardens

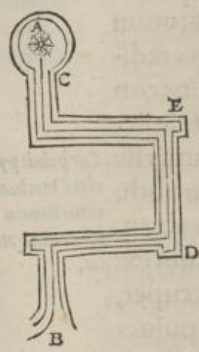
Cur puluis pyrius è machina tanto impetu sphærulam mittat.

Causa sonitus magni machinarũ dum exonerantur.

frangit machinam. Manifestum est igitur, quòd cùm celeritas transitus in ignem ex proportione pendeat, caloris ad puluerís repugnantiam, attenuato autem puluere repugnantia minuatur, quòd in infinitũ hæc perfectio puluerís progredi potest, sic ut momento tota accendatur. Tunc uerò cùm repentè non inuenire exitum possit, quippe cùm motus omnis tempus postulet, machinam franget. Igitur non solùm puluerem licebit conficere qui omnes machinas effringet, sed tenuiore imposito maioribus machinis illæ peribunt: & rursus crassiore tenuibus ac paruis, uix sphærulam excutere poterunt. Igitur intra limites certos atq; angustos posita hæc est ratio, quæ cum tractantium machinas periculo coniuncta est. Ille autem tutò & maximo cum impetu tractabit eas, & ictus diriget, qui qualem oportebit pro machinarũ ratione puluerem efficiet & administrabit. C

Cuniculorum igneorum quos minas uocant, ratio.

Porrò eadem quæ machinarum, sed admirabilior cuniculorum ratio est. Huius tam atrocis inuenti autor fuit Franciscus Georgius Senẽsis. Docuit hic Hispanos arcem Lucullianam iuxta Neapolim, quam Galli tuebanẽ, nunc Ouum uocatam, euertere, æde illius sacra cum Gallis, qui intus erant, etiam in mare ex monte translata. Ergo cùm arx maximè in monte iacet, iudeturq; ob situm inexpugnabilis, cuniculum effodiunt obliquum, altitudinis quatuor cubitorum, latitudinis duorum: nec multũ refert obliquitas, dum procul fueris: sed cùm ad locum quem subruere destinas perueneris, obliquum specum esse oportet, ut iuxta A, tum uerò ibi etiã solidam montis substantiã, ne uis ignis concluſi raritate loci euanescat: inde locus ille puluere totus semè completur pyrio, eoq; tenuissimo. Funis uerò deducitur ex A usq; ad specus ostium B, hic iuxta A, ubi puluis est, crassus ac latus in modum flocci. Totus autem funis aceto, sulphure & halinitro incoquitur: inde intectus pyrio puluere, siccatur in sole: denuò siccato inspergitur tenuissimus puluis pyrius, & harundine circumuestitur ab A usq; ad B: inde cuneis lapidibusq; C ostium, & usque ad D clauditur adeò diligenter, ut solius harundinis locus relinquatur. Igitur accenso B funis initio, celerrimè ob puluerem pyrium ignis usq; ad A permeat, accenditq; puluerem totum: cumq; cuneis & lapidibus obstructus locus sit, nec si extrudanẽ ullus pateat exitus, quia E non est in directo A, nec D in directo C, nec B in directo E D, necessarium est ut disrupto monte, quicquid superius est euertat, totam montis molem concutiens. Ob id uiam B A non breuem esse oportet: nec locum A aliqua ex tenui montis parte, ne quà tenue esset obstaculũ ignis erumperet, superioremq; locũ illęsum permitteret. Forsan quis obijciet, nõ pertinere medico quę ad perniciẽ hominũ, qualia sunt hęc, docere, ut neque uenena. Sed nos hæc non docemus, uerùm uulgò nota ac passim, causis tamẽ ignotis, causas demonstramus. Nec quicquã unquã scri-



D

A ſcripſi, quod nouam quandã perniciẽ afferre poſſet: uerũ iam cognitis rebus quæ ex naturæ ſecretis originẽ ducunt, cauſas oſtendere propoſitũ eſt, ut firma demonſtratione, nõ ſecus ac elemẽta Geometrica pateant. Obliquitas igit̃ tanti miraculi cauſa eſt, ut etiã montes euertantur.

Sed his relictis, rurſus ad ignis uim redeamus, ex qua non leues dubitationes ortum habent. Nam cùm dixerimus motu illum conſeruari, cur, dicet aliquis, melius ſub cineribus pruna ſeruatur c̃ꝫ detecta, cùm cineres omnem prohibeant motum? Hæc facilis eſt dubitatio, atque ad ad hunc librũ minimè pertinens, in quo propoſitum eſt ſolùm magna & difficillima ac pulcherrima perſequi. Quamobrem in poſterum à talibus abſtinebo, qualis eſt hæc propoſita dubitatio. Itaq; illi reſponde re ſatis eſt, ignem ſemper motũ habere aliquem, ſed prunas admodum tenuem, qui etiã ſub cineribus maneat. Cùm igitur prunæ detectę ſunt, aer corrumpit ignem illum circumſtans: mauult enim corrũpere quàm corrumpi: nec tam tenuis motus illum ſeruare poteſt, uerùm cõtectus cinere ab aeris offenſa tutus eſt. Itaque tribus modis ignis ſeruatur: uel cùm motũ ex ſeipſo excitat, ut in cereis, & generaliter ubi flamma motu ſuo ſeipſam tuetur: uel cùm aliunde motu fouetur, ut flante uento, uel follibus, unde magna incendia fermè omnia dum uenti ualidi flarẽt facta ſunt. Tertiò, cùm tutus eſt ab aere, ſic tamen ut reſpirare poſsit, ue lut ſub cineribus. Nec refert an cineres alieni ſint, an ut in quibuſdam li

B gnis contingit, illos ſibi circumcirca paret. Alia eſt etiam dubitatio, cur ignem magis ſoleamus dicere ſubſtantiam quàm glaciem: nam nemo glaciem ſubſtantiam dixit, ignem aũt plericꝫ non ſolùm dixerunt, ſed etiam exiſtimauerunt, cùm tamen ambo accidentia ſint. Cauſa eſt in promptu. Accidentia ſolemus appellare, quæ adſunt non corrupto ſubiecto: talis aũt uidetur glacies. Nam gelu concreta aqua, lac, uinũ, ſoluto gelu eadem conſpiciũtur. At igne pleraq; corrumpunt̃, & quæ manent, ut lapides & metalla, lęſa uehementer uidentur, præter aurum & argentũ, & pauculas gemmas: ob id ignẽ arbitrabant̃ maius aliquid eſſe quàm calorẽ. Huius tamen differentię cauſam ſuperius docuimus.

Erat & aliud dubitatione dignum: quoniam ignis quiddam à quocunq; calore ſeparatum uidebatur, non tamen eſt, licet colorem mutet, & ſibi ſimilem facilè gignat. Sed non omnis ignis ſplendet: etenim ferrum igneum ſulphur accendit & urit, ex quo patet ipſum ignis iam formam concepiſſe, nec tamen ſplendere. Ita diuerſa ratione ignis quem ardens aqua emittit, non ſolùm ob ſubſtantiæ raritatem, ſed quia minus calidus eſt: ob id etſi conſumatur & ſplendeat, uix dicam illum ignem, qui linteum cui inhæret, & quod aqua ipſa maduit, non urat, ignem dici debere. Eadem ratione ſi diutius deſtilletur attenueturq; magis, magno miraculo manus ardebit, nec ſentiet. Itaque ſi quis rectè inſpiciat, poſtquam calor certam metam attigit, ignis dici meretur: hęc autem meta non una eſt, ſed cùm aerem uincere poteſt. Cùm uerò eò iam perue-

Cur ignis ſub cineribus ſeruetur.

Cur ignem magis ſubſtantiam eſſe dicamus q̃ glaciem.

An aliquis ignis non ſplendeat.

Aqua ardens uritur illæſo linteo quod ea madet.

Manus ut arde at homine non ſentiente.

nerit, ſplendoris & lucis ac roboris tantũ acquirit, quantũ etiam calor C
ipſe, ipſeq; ignis augetur. Ergo ut ab initio dixi, ignis nihil aliud eſt, q; calor ualde magnus cum ſiccitate iunctus: nam abſq; ſiccitate ignis eſſe non poteſt, aliter aqua feruens ignis eſſe poſſet. Non minus igitur ignis eſſentia à ſiccitate ipſa pendet, quàm à calore. Hac igitur de cauſa faces è quocũq; ligno facere edocti ſumus: ſed ſi ex denſiore ac ſolidiore, diuturniores. Stolonem querneum, cubiti craſsitudine à uertice ad imum diuides in plurima fruſta, uelut duodecim aut ſexdecim, pluráue, ita tamen ut imum integrũ maneat, inde ſiccetur in furno duobus tribúſue diebus: excluſo itaque humido aqueo cùm remaneat quod pingue eſt, ardet ut tæda: & ſi longitudine hominem æquat, durat alacris flamma per horæ ac dimidiæ ſpacium lumine ſplendidiſsimo. Ergo ut iam dixi, tam frigidis ignis extinguitur, quàm humidis obruitur: ab humidis quidem duabus cauſis, tum ut contrarijs, tum quòd reſpirare ac moueri illum prohibeant: à frigidis autem ſolùm ut contrarijs. Ab aqua igitur triplici ratione extinguitur.

Ignis ratio non minus conſtat ſiccitate quàm calore.

Faces quomodo è quocunq; ligno fiant.

Ignis ab aqua triplici ratione extinguitur.

Nunc tandem ſupereſt ut cauſas generationis illius oſtendamus, ne que leuem habent in ſe obſcuritatem. Igitur primò quot modis fiat cõſideremus. Fit autẽ propagatione, antiſpaſi, percuſsione, frictione, putredine, coitione. Nam qui uel ſpeculis concauis, uel ſphærulis perſpicuis generatur, ad coitionem manifeſtè pertinet. Sed coitionis obſcura ratio non eſt: nanq; ſi denis uiris nummos denos diſtribuas, ſinguli habebũt nummũ: ſed ſi in quinq;, binos. Si igitur calor qui per magnum ſpacium diſperſus eſt, in unum cõtrahatur, quicquid magnæ illi quantitati inerat, & modicæ illi ineſt: quamobrẽ magnus calor in paruo ſpacio cõtentus, magnos effectus producet, magnusq; ob id dici merebit, atq; ob id ignis. Hoc enim adeò planè expoſitũ eſt, ut repetere haud ſit neceſſariũ. Sed qui antiſpaſi fit, ad coitionem reducitur. Non enim ob aliud antiſpaſis accendit, quàm quòd in unum cogit: ergo & huius cauſa cognita eſt. Propagatione autem oſtendimus quomodo generetur ſuperius. Vnumquodque enim natura conſtantium atque mortalium ſibi ſimile generare aptum eſt, itaq; nihil mirum ex igne ignem accendi: uerùm frictio & percuſsio à motu initium habent: putredo autem non ſufficit ignem accendere, ſed uel alio calore confirmatur, aut motu, aut antiſpaſi, atque coitione. Itaque ſi quomodo motu ignis accendatur docuerimus, modos omnes ſimul quibus ignis accendi poſſit demonſtrabimus: & quòd tantum tres uerè ſint, coitio, propagatio ac motus, quanquam longè plures eſſe uideantur. Oſtendere autẽ quomodo ignis à motu generetur, non aliud eſt, quàm quomodo motus ſit cauſa caloris demonſtrare: nam ſi motus eſt cauſa caloris, erit & augmenti illius. Ignis autem, ut diximus, nihil aliud eſt quàm calor in immenſum auctus. Ergo quónam pacto motus calefaciat, inquirunt Ariſtotelici, ac multa nugantur: tandem uerò ad id redeunt, ut calor ſit effe

Modi quibus ignis generatur

Motus quomodo calorem & ignem generet.

D

ctus

A ctus motus: estq; hoc ac si dicerent, Nescimus. Idem enim per idem ostendere, certum nugacis atq; imperiti argumentum est. Quid tandem obscurè & suo more dixerunt quidam, quòd calor hic in aere iam est, sed per motum ad formam illam deducitur, essecq; hunc calorem illum qui à sideribus prouenerit? O egregium hominem: calida non censent astra, inde calorem illum astrorum ignem esse uolunt. Quòd etsi caliditatem efficere calida non existentia sidera concedatur, rursus dubitatio emergit, quomodo calorem illum motus augeat. Certum enim est conceptam caliditatem antè à sideribus absq; motu nondum esse igneam. Alexander rectè sentit in hoc, quòd non ex lapidibus excutitur ignis, sed aer qui ibi continetur, attritu repentino uertitur in ignem. Sed si ita est, cur non è solidissimis lapidibus, ut porphyrite, ac durissimis magis excutiet, quàm è mollioribus, ut crystallo & chalcedonio? Rursus, cur non è duob. lapidibus eiusdē generis magis, ut crystallinis, q̄ è crystallo & chalybe ignis prouenit? Deinde, cur (quod maximū est) si solus aer accenditur, scintillæ illę magna ex parte, ac ueluti graues, lento processu descendunt? Nam purus ignis aut non descendit, aut si impetu cogatur, celeriter descendit. Cùm igitur lentè descendant quædam, nō ex solo aere illæ constant. Ergo quòd non sit in lapide ignis conceptus, rectè dixit Alexander: ureret enim ignis lapidem, & rursus lapis tangentis manum, & facilè accenderetur, & alimento indigeret, & duobus lapidibus concussis simul facilè elideretur, ut duobus chalcedonijs, attritus enim sufficeret ad elidendum ignem: quorum nullum cùm uerum sit, liquidò constat ignem in lapide non contineri. Sed nec rursus, ut dixi, ex aere generatur: nam lapides ut duriores sunt, indigent maiore percussione ut ignis generetur. Ergo si solùm sufficeret aerem repentè concuti ex tali ictu, qualis est is quo è chalybe & crystallo ignis excutitur, ex duobus chalybis frustis posset ignis generari: at non est sic, sed, ut dixi, duriora uehementiores ictus exposcunt, ignemq; creant solidiorem ac uiuaciorem, ut cuius quandoq; scintilla non paruo maneat tempore. Quinetiam quidam sunt lapides uitrei ac molles, qui leuissimis ictibus, uel solùm tacti, ignem, sed minimè uiuacem, edunt. Indicium uerò certum est ex lapidis substantia ignem generari, quòd sine illius attritione nunquam eliditur: aer etiam, ut diximus, in flammam, non scintillas, uertitur. Quinetiam molæ circumactæ, cùm aqua non aere obductæ sint, ignem tamen emittunt: lapides etiam ipsi nō nisi ex angulis. Itaq; non in lapidibus abditus latet ignis, nec concusso aere ex aere generatur. Sed nec quòd in illis potentia sit ignis, ullū certum est indiciū: uix enim in ignem proiecti accenduntur, nec à frigido unquam inflammantur, & epoti strenuè refrigerant. Quare manifestū est ex attritione lapidis ad tenuissimas partes illius substantia redacta, ignem generari, essecq; huius materiam uel illius ad hoc aptiorem. Nanque puriores ac nō parum duri, ac tenui substantia constantes, ut chal-

Auerroes in paraphrasi Metaphys. tract. 2. col. 7.

Quomodo è lapidibus ignis excutiatur.

cedonij, crystalli, atq; huiuscemodi, aptissimi sunt: contrà fragiles, aut C
præduri, aut crassa constantes substantia, minimè apti.

Sed ad id unde digressus eram, de motu accendente calorem, reuerti opus est: nam ex hoc omnia fermè pendêre uidentur. Itaq; non ex aqua ignem unquam accendi uidemus, ex aere autem non nisi propagatione, non motu: & si humidorum aliquod accenditur, ut oleum ac uinum, ab igne, non motu, inflammat. Ergo quod motu accenditur, siccum esse oportet, non humidũ: quod uerò ab alio igne, etiã humidum esse potest. Quod igitur siccum est ac uehemẽter, iam ex dimidio ignis est. Est enim, ut dixi, ignis uehemens caliditas ac siccitas. Indiget igitur hoc quod siccũ est, ut tantùm incalescat: uerùm partis & totius eadem ratio est. Si enim incalescit motu uehementi, etiam uehementer incalescet. Cùm igitur siccum motu colliditur, ut rarum euadat ac tenue necesse est: at tenuis substantia & sicca, ignea est. Vnaquæq; enim materia sub certa quantitate formam ad se rapit. Hoc solum est igitur bene dictum, quòd calor ille qui à sideribus mixtis inest siccæ iunctus materiæ, dum motu nimis attenuat non repugnante humido, quippe cùm siccam eam iam supposuerimus, nec forma priore utpote lapidis, adeò ob tenuitatem debilitatę, ne simul qualitates lapidis adessent, abesset uerò substantia, ignis formam suscipiunt calore agente. Ergo hic modus coitioni quasi contrarius est: in illo cõstante materia calor cogitur, hîc sub eodem calore materia ipsa attenuatur. Indicio est hanc esse causam, D
quòd aqua motu in aerem uertitur, ut quisque ubi illæ cadunt magno impetu potest uidere. Nam attenuata substãtia cùm humido iuncta sit, aeris formam induit.

Frigus nihil est actu. sed sola caloris priuatio.

Verùm dubitabis, in frigido aere ac materia, in qua iam frigus superat, ut in lapide, cur calor insurgit, cùm frigus sit potẽtius? Respondeo, frigus si pro actu intelligatur, nihil esse nisi calorẽ illum exiguũ: quod autẽ non est, nullas habet operationes. Ob id frigus non insurgit, cùm sola priuatio quædam sit, sed calor, qui tamen ad paucitatem subiectæ materiæ comparatus magnus est. Indicio est frigus nihil omnino esse præter caloris priuationem, tertianarum rigor, in quo cùm nulla sit materia frigida, sed solius caloris fuga, frigus tamen non leue sentitur. Vbi ergo calor exiguus in materia pauca fuerit, seruatur. Eadem ratione

Siccitas non est nisi humidi priuatio.

nec siccitas aliud est, quàm humidi priuatio. Quamobrem sicca humectari impossibile est, cùm non sit reditus ad habitũ ex priuatione. Sed difficilius est humectare, quia humidum principium est ex elemento, calor ex cœlo, quod semper diffundit. Restaurãtur igitur solis adiectis materijs. At infrigidare aut siccare facilius conceditur, cùm impedimento constent hæ mutationes. Iustè æther & aquam principium naturalium rerum antiqui posuere, quòd in altero calor dominari existimatur, in reliquo abundet humidũ. Iustius aerem, si ille calidus esset & humidus. Terram nemo: nam ipsa frigida siccaq; est. Sed calida præter

naturam

A naturam difficilè refrigerantur, motus enim cõseruat. Ergo difficilius quæ natura talia sunt, motus enim eorũ perpetuus. Verùm in aere frigido scintilla ignis illicò, ni succurratur, extinguitur. Sed aer nõ potest prohibere generationem quæ intus fit, illo tantùm circumambiente.

Verùm rursus dices: Si frigus nihil est actu, sed sola caloris priuatio, quomodo frigida refrigerant, ut calida calefaciunt? Frigus semper est cum multa materia, impossibile uerò tenuissimũ aliquid esse frigidum: multa materia impedit, ne calor penetrare possit neque moueri, quare hoc modo refrigerat. Ergo quod calefacit, per se calefacit: quod refrigerat, solùm ex accidenti. Repugnabis forsan, quoniam refrigerari sentimus nos, nõ aliter à frigidis, tum repentè, ut à calidis calefieri, ut producta frigoris quædã species uideat. Equidem, ut dixi, nihil aliud est frigidum, quàm caloris priuatio: & quæ mouentur nec consistunt, refrigerantur, ut aqua, & uentorum ualidorum aer. Porrò cùm contactu refrigeratur, solùm superficies refrigeratur, fugiente intus palàm calore: nec possibile est ob hoc subitò quippiam refrigerari, mora autẽ ducta refrigerantur etiam penitissimæ partes.

Atq; hæc uera sunt rerum naturalium fundamenta, in quibus nihil est repugnãs. Qui uerò eas qualitates substantijs affixas imaginant, & frigiditatem aliquod esse naturæ principiũ, in difficillimas perueniunt quæstiones, rerumq; quæ uident causas dicere non possunt, omniaq;
B silentio ac uerbis obscuris inuoluere, tum etiam ambiguis, nitũtur. Igitur calor ipse propria qualitas est cœlestis hæc agitãs corpora, quæ motu adiuta ignem creat. Si à materia obruatur ac impediatur, frigus gignit. Quæcunq; autem motu nõ eadem manent, frigidiora euadunt, ut aqua & aer. Aeris uerò temperiem facit radiorum multitudo solis, tum siderum, quos excipit, qui illum calefaciunt. Terra uerò non adeò esse frigida potest ut aqua, quoniam non mouetur.

His itaq; constitutis, quibus nõ pauca quæ iamdiu latuerunt ostendemus naturæ secreta, ad ignis rursus historiã reuertamur. Verùm de substantiarum subtilitate aliqua prius præponere oportet. Quædam igitur dicuntur tenues per se, ut aer: quædam quantitate, ut capilli: quædam quia fluunt, ut sanguis: quædam quia in partes tenuissimas diuidi possunt, ut aurum: aliæ quia plura ex his habent, ut spiritus, qui nostrarum sunt operationum instrumenta. Fiunt autẽ ab arte pleraq; tenuia, uelut plumbum, quod adeò attenuatur arte, ut in puluerem redigatur ex quo horologia fieri solent. Liquefactum enim agitatur celerrimè in mortario: ideo cùm cogi nõ possit, transit in puluerem. Et quamuis ars in tenuissima redigat ligna aut lapides aut metalla, non tamen ipsa miscet, nec attenuat substantiam, sed solùm quantitatem. Ignis uerò si attenuat, separat: aut si miscet, non attenuat. Separando enim quæ crassa sunt, attenuãtis speciem præbet. Sola natura simul miscere atq; attenuare substantiã potest. Cùm enim, ut dixi, nunc uocem subtilia quæ duci

Subtilitatis in substantia genera.

Subtilitas ab arte, natura, & igne, in quibus differant.

Plumbũ quomodo in puluerem transeat.

Ignis quomodo attenuet.

possunt, atq; ea ductilia uel humida esse necesse sit, ignis uerò siccet, atte C
nuare nonpotest nisi separet. Attenuat ergo uel comminuendo sicca, ut
cùm arenam in puluerem redigit: aut colliquando, ut metallica: aut te-
nues partes separando, ut in distillationibus. Verùm dum urit, cùm sic
Distillationis usus et genera. ca cõminuat, colliquet humida, etiam attenuat. Contigit tamẽ in distil-
lationibus aliquid attenuari ac alteri misceri, cùm à calido humido, nõ
ab igne fiunt. Calor enim miscet, & cum humido attenuat. Fit autẽ hoc
uasis in aquam feruentem immissis, uocantq; Mariæ balneum. Proxi-
mum bonitate distillationis genus huic in equino fimo: inde quod per
cineres præstantissimum in oliuarum recrementis, postquã oleum de-
tractum est. Nam cùm calida sit ac humida substantia, per multos men
ses calorem seruare potest, atq; eo longiore temporis spacio quàm uua
rum acini, quo oliuarum substantia densior est ac pinguior. At nullum
horum metalla liquare potest, sed illa igne indigent. Sed ut ardentis-
sima distillatio fit per ignes, ita mixtioni ac ueræ attenuationi inepta:
cui fermè similis est quæ fit per cineres. Nam si igne distillata fæcib. suis
misceueris, fiet totum pro molis ratione grauius quàm antea, tum etiam
Ignis non uerè attenuat. siccius. Non igitur uerè attenuat ignis, sed natura ipsa, quæ totam sub-
stantiam concoquit ac miscet. Vnde ob subtilitatẽ omnia in unum con
ueniunt, mixtumq; densius fit, & tamen ex subtilissimis compositum
partibus. Ergo in naturali coctione, ut quæ in liquando durissima, eti-
am uim ignis obtineat, & mollis balnei in attenuãdo, partes crassiores D
comminuuntur, quod ab igne impetrari non potest.

Aquæ distillatæ an uires habeant. Sed ex his non leuis emergit dubitatio. Nam si ignis cuncta calefacit
siccatq;, omnes aquæ quæ distillatione habentur, calidę ac siccę esse de-
berẽt. Nec repugnat substantia, quòd aquea sit: talis enim cùm sit ardẽs,
& uritẽ, & corpora humana egregiè excalefacit ac siccat. Rursus aquę o-
mnes frigidæ sunt ac humidę, uincente substantia. At neutrum semper
uerum est, imò aliquæ ex his similiores sunt his à quibus excipiuntur:
ut rosacea, odore, sapore, uiribus. Vrceus aquæ plantaginis fluentẽ un
dequaq; sanguinem sistere potest. Non idem facit lactucæ aqua etsi sit
frigidior. Quidam nuper dum memoriam augere niteretur, melissam
triduo albo uino infudit, inde leuiter expresso uino, aquam distillãdo
collegit, cuius potu memoriam recuperare uisus est. Sed cùm calidi es-
set iecoris, bonam ualetudinem penè funditus euertit. Atq; hunc mo-
dum Chymistæ uocant, stellas cœlo infigere.

Quæri igitur solet, an aquæ hæ proprias uires retineant? Diximus
olim, dum de malo medẽdi usu loqueremur, nullas esse uires, quòd o-
dore & sapore destituantur. Absinthij enim aqua, nec absinthium re-
dolet, nec amara est: imò quod mirum est, subdulcis. Ardens tamen, ut
rosaceam prætereã, fidem facit inesse uim aquis. Nam si talem ob ignem
esse dicas, quid est quòd nulla aliarũ talis sit? Nam hęc egregiè calefacit,
siccat, penetrat, acutum olet, ardet. Itaq; uires aquis iam inesse certũ est,

sed

A sed nec omnibus, nec æquas. Quæcunq; enim res tenuem substantiam habent frigideq; iunctam, aquam emittunt sibi non absimilem, ut rosa. Quę uerò tenuem & calidam, similem sed urentem emittunt, ut uinum, & metallicorum quædam. Quæ crassam & calidam, dissimilem & prauam, ut absinthium. Quæ crassam ac frigidam, dissimilem sed non prauam, ut cucurbitæ. Iuxta hanc rationem uires aquarum, quæ leui excipiuntur igne, facilè perdisces. Nam quæ uehementi igne indigent, omnes siccant uehementer, plerunq; etiam excalefaciunt.

An sit posibile facere aquam quæ in multa secula uitam proroget.

Ergo hic rursus dubitatio alia oritur, an aquam liceat facere temperatam, quam Quintam uocãt essentiam? Erit autem hæc, ut docebo, æther, id est, substantia tenuissima mobilis, & quæ motu calorem temperatum retinet, & tamen plurimum. Hæc igitur uires omnes conseruare potest, & uitam producere. Nam cùm tenuissima sit, miscet se humido primo, penetrans solida, ac excremẽta separat quæ in illo continentur. Quia uerò calidi plurimum habet, eijcit impurũ quicquid est, naturalemq; ob id calorem instaurat. Nihil enim aliud est senectus, quàm naturalis caloris imminutio: imminuitur uerò, quia motus prohibetur, ut de igne dixi: similis est enim huius ad illum ratio. Motus uerò prohibetur ob terreæ substantiæ abundantiam: quoniam sola terra plurimam habet materiã, & motu omnino caret. Ergo aqua illa calore cùm sit temperato, nec cor uexabit, nec iecori infesta erit. Itaq; sola hæc, ista
B quæ diximus præstare potest. Referunt in Bonicca insula, quæ ab Hispaniola orbis noui M C C. passuum millibus distat, fontem in uertice montis esse qui senes restituat, non tamen canos mutet, nec tollat iam contractas rugas. Cuius rei præter perseuerantem famam, locuples testis Petrus Martyr Angerius Mediolanensis à secretis Regis olim Hispaniarũ in suis decadibus orbis nuper inuenti. Sed Ouiedus constanter negat. Nos esse posse nõ dubitamus, esse haud fatemur. Tum minus id credendum, quòd breui & paucis diebus id fieri dicunt. At homo annorum multitudine senescit, non igitur iuuenescere potest nisi annorum spacio: quamobrem id tentare atq; experiri difficillimum. In aere bono, aqua optima esse debet: aer autem optimus, ut dixi, in montium iugis: ibi autem incõmoda multa hominibus, quare paucis usu euenit ut à natura auxilium hoc assequantur. Ergo ut ad rem reuertar, ne tam longè petaã, cùm ardens aqua diuturno circulationis motu tenuitatem retinens caliditatem acumenq; saporis ac odoris exuerit, æther est. Attamẽ primùm fragrat. Est enim nil aliud odor fragrans, quàm acutus, cùm moderatus extiterit. Indicio est, quòd piper nõ fragrat, nec zingiber, quia immodicè sint acuta: parua tamen quantitas bene olet. At quę bene olent contraria ratione, cinamomũ, amomum, crocus, garyophyli, lilia, moschus, moderatè acuta sunt: & si plurimũ ex his naribus supposueris, ut piper, cerebrum feriunt, nec bene olere uidentur. Allia & cepæ, quòd humorem habeant putredinis haud expertem, etsi acuta

sint, tamẽ etiam quia moderata non sunt, fœtent. Igitur ardentẽ aquam, C si ad temperamentum redierit, tenuitate retenta, necesse est fragrantem fieri: & si fragrans fiat, necesse est uicissim in æthera esse conuersam. Fit & quæ iuuentutem instauret aqua cum tyri carne, fit & cum elleboro, qualem apud patrem meum uidi: sed hæ diu exant corpora, & iuuentutis imaginem fucatam redimunt, non præstant iuuentutem. Aether uerò ueram præstat, cùm eam retineat diu quam habet, & exornet. Sed nunquid semper? Non, sed cùm non fuerit prohibens: prohibens autem materia multa.

Ignis an æthere tenuior.

Rursúsne igne, qui calidissimus est, tenuior æther? Certè sic, nam cœlo contiguus, ideoq; leuissimus: impressam enim ab astris caliditatem circulatione moderatur tenuitate retenta: atque eodem modo hæc aqua calore ignis ad summam redacta tenuitatem, motu ipso refrigeratur, ac temperiem acquirit. Itaque & hæc & æther, medium quasi sunt inter mortalia immortaliaq;. Locum enim cum habeat ac temperiem, tum substantiam cœlo proximam, corrumpi nequit. Dum uerò infrà impellitur, refrigeratur, atq; sic post multa secula corrũpitur. Itaque medium est quasi mortalis ac immortalis, cuius generis Stoici animam humanam esse credunt. Sed quòd hîc ex ardente aqua æther elaboratur, cùm à calore attenuetur, à motu non cogatur, non parum tenuius euadit. Itaq; simili ratione utrunq; efficitur. Sic uerò quæcunq; calore ignis permutantur, euidentem caliditatem & siccitatem acqui- D runt: ut calx & cinis. Sed differunt, quia in calce calor non finitur, in cinere iam exhaustus fermè totus est. Ob id qui escharotica componunt ex calce & cinere medicamenta, à calce præcipuè caliditatem quærunt, à cinere siccitatem. Sic qui aquam qua metalla separantur, educunt. Fit autem hoc modo: Halinitri partẽ unam, liquidi aluminis, quod rochæ uocant, partes tres, arenæ mediam, siccata diligenter & purgata igne distillantur uitreis uasis. Colligitur autẽ seorsum quod prius effluit, cùm crocea demũ uidetur uasis facies: auctis ignibus alia succedit, quæ priore excipitur plerunq;: & tamẽ si aqua fontis excipias, adhuc adeò acris est, ut nihilominus argentum dissoluat, & ipsum ab auro separet. Separatur autem sic: Aquæ extractæ partem modicam accipe, cui argenti purissimi pondus oboli, id est, XII. granorum impone, ac impositam cineribus tandiu permitte donec dissoluatur argentum. Hæc purgamenta calci tenui similia in imum uasis demittet, quibus sublatis quod reliquum est aquæ purioris, toti aquæ à qua iam detraxeras addes, quæ simili exemplo & ipsa purgamẽta illis similia in imum demittet, quibus sublatis aquam totam purissimam, ac magis habebis ad argentũ ac cætera metalla, præter aurum, dissoluendum efficacem. Cùm uerò facilè euanescat, uase uitreo diligenter occlusa tenetur. Vires autem æstimanti quantas habeat, quę excepta, ut dixi, aqua putei etiam sine igne in horis XXIIII. argentum in aquam redigat, modico autem cinerum calore in

De differentia calcis à cinere.

Aqua quæ aurum ab argento separat.

A re in duabus aut tribus horis, non est qui miram uim uaporib. illis extremis, ac aquæ in quam uertuntur, imò incredibilem non tribuat. Eiusdem generis est quæ fit salibus Ammoniaco nitroq;, tum calchanto & alumine liquido, æquis partibus, addita illis demum æruginis parte quarta: hæc eadē arte facta, nec ipsis parcit lapidibus. Si tamen aliquid Ostracitis lapidis Smiridis uocati, quo gemmas expoliunt, addideris, copiosiorem aquam & meliorem habebis, quia non uritur. His igitur experimēto acceptis, uideamus cur aqua hæc adeò potens euadat: nanque manifestum edocet experimentum, sicciorem partem ui ignis attenuatam, uim igneam ac erodentem accipere. Sed cur non ardet aqua separationis, ut ardens? quia ardens calidior est ac tenuior, & minus sicca, ideo ardere potest, & egregiè calefacere, non tamen erodere. Illa uerò erodere potest, nō ardere, parumq; calefacere. Simili igitur ratione quod ex calchanto oleum ui ignis excipitur, cùm siccissimā partem in humorē uertat, acutissimum est, atq; linguam ut ignis ferit. Cōstat igitur & hac ratione aquam fieri posse, quę lapidem uesicę per catheteram immissa, illicò confringet. Nam cùm duo sint necessaria, & quod lapidem atterat, & quod uesicę sit innoxia, primum præstabit modus ac materia: nam extremos uapores è scorpionum cinere, uel Macedonici petrosilij, uel tecolitho, aut lapidibus cancrorum excipiemus: sic enim aqua fiet, quæ etiam porphyritem comminuat. Porrò innocentiam præ

B stat, si materia ex qua aqua excipit, omnis salsedinis expers fuerit. Non igitur è salis genere aliquo, aut alumine, uel calchanto, aut uini fęce, sed ex aliquo eorum quæ nuper retulimus, aquam excipere oportebit. Opus autem semper est diligenti experientia, in confirmanda subtili ratione, ut ea quæ adeò subtiliter explorauimus, securè per experientiā confirmata, in usum hominum possimus deducere. Equidem scio stercus columbinum ac parietariam, hoc uel illud hac arte in aquam deductū, lapides uesicę durissimos frangere posse. Quodnam autē illud sit, quod id facturū sit & absq; noxa, experientia declarari oportet. Nam & hircinus sanguis, & leporis pellis, & uitrum, multum probant ratione: sed tamē nihil horū forsitan seorsum, sed ex his aliqua simul iuncta, atq; certa mensura. Metallicum certè sit tale oportet, aut ad metalli naturam mutatum. Audiui quondam inuentam à quodam Ianuense, sed denuò amissam morte illius, qui eam notā nemini facere uoluit. Hoc certum sanè est, inueniri posse, atq; hanc esse illius artem. Dubitat autem an tenuia magis acuta sint, & an magis erodāt. Andreas Lacuna Segobiensis medicus, medicamentum recitat Philippi Lusitani, quod constat alumine, ærugine, auripigmento, atq; chalcitide, paribus portionibus, quæ perfusa aceto acerrimo per dies octo, atq; in sole trita ac siccata, ut diutius terūtur, perfunduntur, siccant, utq; sol magis excalefacit, ita celerius carnes in collo uesicæ & pudendo natas aufert, atq; minore cum dolore: ad hoc enim medicamentum paratur. A sole igitur & acę

Aqua potentissima.

Aquarum ardentis & separationis comparatio.

Aqua quæ uesicæ lapidem potest cōfrangere.

Tenuia an crassa magis erodant.

to aëri uidentur quæ crassa sunt comminui, ab attritione autem in pol- C
linẽ redigi. Quia uerò minus afficit dolore, id cõtingit quia partes exu
stæ resoluuntur. Videtur igitur medicamentum fieri tenuius quanti-
tate, crassius autem & magis æquale substantia. Hoc autem minus mu-
tat corpus excalefaciendo aut siccando. Tenuissima igitur tam quan-
titate quàm substantia, celerius erodunt: sed substantia moderata, mi-
nus afficiunt dolore. Crassa igitur quantitate, & tenuia substantia, do-
lorem inferunt, & serius erodunt: substantia crassa & quantitate, serò
& sine dolore: ut calx & sapo tener, de quo aliàs dictum est: subtilia u-
troq; modo, celeriter & magno cum dolore. Crassa substantia & tenuia
quantitate, erodunt celeriter & paruo cum dolore, atq; ea optima sunt.
Sed de his quæ ad hominũ curationem pertinẽt, alio loco tractabitur.

Quomodo ignis effectus absq; igne appareant.

Cæterũ ut ad rem redeam, dubitatio emergit: Si magnus calor efficit
has aquas, ardentem puta ac separationis, quomodo tactu frigidæ sunt?
aut si iam refrigeratæ sunt, cur metalla colliquant? uel si aliquid rema-
sit caloris, cur uel sine motu penitus non extinguitur? uel si motu iuua-
tur aliquo, cur materiam adeò paratã non accendit? Horum autem nul
lum experientia docet. Eadem uerò ratio & in naturalibus mixtis est.
Nam sulphur facillimè accenditur, & tamen per se friget. Piper exurit
linguam, & corpus uehementer, si edatur, accendit, & tamen tactu frigi
dum est, & igni admotum uix ignem concipit. Decebat philosophos
hæc quærere quæ sensu constant, & quotidie tractamus, quæq; cùm in- D
uenta fuerint, magnam utilitatem afferunt, & non his relictis quæ præ
manibus (ut dici solet) habemus, nouas nouis nominibus excogitare
quæstiones, in quibus non minus incertũ habeas, quid sit de quo quæ-
ritur, quàm quomodo id quod quærimus sit determinandum: deinde,
etiamsi millies rectè, quod tamen uix unquam accidit, quæstio dissol-
uatur, nihil humano generi afferat utilitatis. Cuius signum est manife-
stum, in tot seculis hos egregios uiros nihil unquam ad uitæ usum inue
nisse, quòd falsis principijs innitantur, & nugari ac obstrepere solùm
his sufficiat. Igitur ne illos reprehendendo eis similis euadam, quæstio-
nem hanc ualde necessariam dissoluere iam tempus est. Primùm igitur

Tria tantũ uerè in mixtis terra & aqua pro materia & calor cœlestis agens.

illud proponendum est, mixta ex elementis credi composita, quòd in
mixtis elementorum qualitates sint manifestæ: atq; ob id etiam tot ele-
menta credita sunt in eis esse, quot combinationes qualitatum, nõ con-
cludente argumẽto. Aliud syncerius indicium est, quòd in quibusdam
terra, ut in metallicis ac lapidibus, in alijs aqua, ueluti in herbis, manife
stè uideantur. Illud quoq; supponendũ, quod oculis uidemus, terram

2. de part. animal. cap. 1. in initio.

& aquam solas esse mixtorum materias, quod & Philosophus quasi di
uinando dixit, calorem uerò ipsum esse qui hæc miscendo concoquat.
Si igitur terræ plurimũ & caloris, igneum efficitur, ut in aquis iam præ-
dictis. Si cum plurima terra modicus calor extiterit, terreũ dicitur. Pri-
mi exemplum est piper, secundi lapides. Si aqua exuperet, terræ parum

sit, calor

A sit, calor autẽ magnus, fit aereũ, quod pingue omne est ac facilè flagrat: cuiusmodi sunt omnia olea, pinguedines, sulphur, bitumen: si paruus calor, aquea, ut olera pleraque. Cur igitur piper non accenditur facilè? quia cum attenuata parte multũ est terrei. Docuimus autem quòd terreum, quòd multum contineat materiæ, & motum prohibeat, ignis generationi repugnet. At dices, leue piper est. Respondeo, hoc est quia inane, substantia uerò ipsa grauis: & si contundatur optimè, haud leue est. Sulphur uerò cùm humidum sit, linguam non exurit: ardet tamen, quia calidum est uehementer.

His igitur ut principijs acceptis, ad quæstionis dissolutionẽ accedamus. In mixtis ipsis tria tantùm apparent, terra & aqua, & calor, qui ea miscet. Nam terram & aquam spontè misceri palàm est, aer mixtionem refugit, nec miscere unquam poteris illum his, nec si quid aliud eo tenuius esset. De igne uerò non est dubitandũ, cùm neq; sit elementum, nec quicquam generet. Ergo si mixta his constarẽt, uiolenter miscerentur. Ignem autem nõ generare palàm est, quia exterius euocat: at quod generat, intus reuocat omnia. Siccat etiam ignis, & quæ generantur humido indigent, quod quasi glutinum partes in unum cohærere faciat. Rursus ignis separat ac diuidit, generatio autẽ crasi, non solùm mixtione indiget. Qualitates etiam ad summum ignis deducit: at quæ ad gene rationẽ conueniunt, quæq; miscentur, qualitates mutuò frangunt. De-

Ignẽ non generare demonstratur.

B nicq; proprium munus est cœlestis caloris, generare, non autem ignei: neq; enim ignis uita potẽtia est. Miscet autem ignis corpora, sed tamen substantias ipsas diuidit ac separat. Propterea panis igne conficit, caro uerò corrumpitur: uerùm quia usus non admittit ut carnes crudas edamus, igne eas coquimus. Quòd si carnes & oua cruda comedere cõsuetum esset, ad uitæ diuturnitatem non parum conduceret. Verùm quia hæc edere haud licet, quæ cruda possunt, lac, mel, oleum, butyrũ, saccarum, olera pleraque tenuioris substantiæ, si edantur, utiliora erunt tam uitæ quàm ualetudini. Nam etsi, ut dixi, ignis corpora misceat, & ex sulphure argentoq; uiuo cõficiat cinnabarim, substantias tamẽ alimentorum separat, & tenue à crasso seiungendo deterius reddit. Itaq; ni fastidium obstaret, oua, ostrea, oblongaq; conchylia cruda edere melius esset, quàm cocta. Atq; in uniuersum si uires ualidæ fuerint, & fastidiũ homines non uexet, ignis propè pro cibis nulla esset necessitas aut utilitas. Sed maluerunt hoc modo lautè parumq; uiuere, quàm diu, ferarum aut rusticorum ritu. Ob id tamen non parum his qui in φήμῳ habitarunt, ad uitæ longitudinem conduxisse arbitror crudorum ciborum esum. Nam cruda cùm concoquuntur, meliora sunt coctis, quæ non ignis uitio carent. Sed à pueritia assuescere oportet.

Ignis uires in miscendo.

Cruda ad uitã ac salubritatem cœrporis coctis utiliora.

Calor igitur quadruplex est: alius ut in principali agẽte, id est radijs siderum: alius & ipse in actu, sed sicco iũctus: tertius humido: quartus autem uestigium est caloris, non calor. Primum igitur cœlestẽ uocare

Calor quadruplex, quæstionisq; dissolutio.

solemus, estq; aliorum origo & fons: hic ut talis est calefacit, nondum C
tamen generat, quia materiæ coniunctus nõ est. Hunc Aristotelici, qui audacter in his in quibus coargui non possunt litigant, nõ esse calorem dicerent. Nullum enim esse calidum sidus, quòd cœlum omnis sit expers qualitatis. Secundus igneus est & uocat, qui nihil generat, qui iunctus siccitati instrumentum est potius corruptionis & separationis, quàm mixtionis aut crasis, sine quibus non fit generatio. Nec solùm ignis, sed omnis calor ex illius genere corrumpit, & generationi repugnat. Ob id nec cineribus oua excepta pullos edunt. Tertio nomen est naturalis calor, qui & ipse motu indiget: nam omnis calor actu existẽs motu indiget, & depascitur subiectam materiã. Hic uerò duplex, alius quidem manifestum habens motum resolutionemq;, qualis in animalibus perfectis maximè, atq; magis in sanguineis: aut obscurũ motum, qualis in plantis, multoq; magis in seminibus earum, atq; metallicis: in his enim motum calor habet obscurũ, & tamen humidum dissoluit. Indicio est, quòd seruata semina arescunt, etiãsi inungantur, anni spacio uel biennij, senescuntq; nõ secus ac homines rugis cõtractis, leuioraq; infœcunda etiam facta. Calor autem potentia est, cùm caloris uis, uelut in pipere, à tota planta deriuatur in semen, & à toto mõte in metallum, uel à magna parte, nimis cõcoquens quod concoqui debet, terream maximè partem: tuncq; igneũ redditur, si multus calor extiterit: si paucus, lapis: si in aqueã substantiã multus agat, fit pingue: sin paucus, aqueũ. D

Quæres forsitan, an calor actu maneat? Manet quidẽ: sed ille cùm sit naturalis, in humida substantia, utpote piperis, fundatus est, quamobrem exurere nõ potest, eoq; magis quòd auulso semine ab arbore perexiguus relinquitur. Neq; igitur ob naturalem calorem piper calidum esse potest, cùm ille sit ualde tenuis: nec propter substantiam exustam, cùm illa caloris uestigium, non calorem retineat. Sic & ardens aqua uestigium caloris retinet, nõ calorem, & cinis refrigeratus. Calx uerò aliquandiu calorem retinet, illumq; in sicco: ideo tangenti calida, & maximè intus, exterius enim ab aere perfrigerat. Itaq; pauca aqua si conspergatur, accendi solet. Sed dices, calor igneus in humido esse uidetur, ut cùm ardet candela. Sed non est, alitur enim ex humido, sed in humido non est. Vt neq; homo licet pomis uescatur, pomea nõ est substantia, sed carnea: ita ignis tenuibus tam humidis quàm siccis alitur, sed in solo sicco eoq; tenuissimo fundatur. Atq; ea de causa inuentũ est, quónam pacto nõ secus quàm in sartagine pisces coquantur in charta. Chartam seligito, quam uocamus papyrum, simplicem, erectisq; spondis in modum lucernæ ex omni latere oleum infunde, & antequam exudet super puras prunas abscq; flamma impone: nec penetrat oleum refugiens ignem, nec ardet charta, quia non potest siccari, oleo repugnante: ignis uerò non sine extrema siccitate, nec flãma nec motus attenuare possunt ut ignis accendat, incalescit tamen sensim mutatis prunis, atq; ita feruet, quod

Quomodo in charta pisces uelut in sartagine frigamus.

A quod mirum uidetur, adeò ut impositi pisces coquantur. Sed cur filum ouo circundatum, non solum in prunis, sed nec in flamma ardet? quia non fit ignis nisi calor ad summum deducatur, at semper prohibetur ab ouo ne ad summum deducatur, quia ouum comburi nõ potest: at quod non comburitur, aliquo modo semper refrigerat quod est maximè calidum. Sed si calor in humido generat, cur non in aqua feruente generatio? quia calor ille aut non est in substantia aquæ, uel est etiam in alio quod siccũ est. Indicio est, quòd aqua feruẽs ut ignis urit. Quòd uerò in illius substantia non sit, indicat, quòd igne amoto aqua spontè refrigeratur. Sed calor si in humido sit, generat: ut cùm caro soli exponitur, uermiculi generãtur, & in fimo uermes, & in Aegypto oua fimo contecta pullos edunt. Fertur & olim Liuiam Augustam cùm ouum fouisset in sinu, alternantibus per uices ancillis, eduxisse criſtatum gallum. Calor uerò putridus è genere est ignei, quia siccus: sed similis est naturali, quia cum generatione est. Differt ab igneo, quia motum non habet manifestum: igneus autem habet, ideo ex altero in alterum transitus. Nam igneus moderatus putrefacit, putridus auctus urit, ardet & accendit. Ob hoc putridæ febres cum tanto sunt æstu. Cur igitur igneus calor in naturalem non possit transmutari, causæ sunt manifestæ. Nam igneus siccus est, & humidior fieri nequit, qualis est naturalis. Igneus etiam euocat & separat, naturalis intrò trahit & miscet. Omnis enim ca

B lor humidus miscet. At naturalis in putridum & igneũ transire potest, quia humidum à calore siccatur. Ob hoc igitur ignis humida denigrare solet, quia humidum exterius euocat, aeremq; expellit, sicca dealbat: quia quod erat humidi, absumit.

Ouo filum circunductum igne nõ ardet.

Calorum inuicem transmutationes.

Ignis cur aliqua dealbet, aliqua denigret.

Rursus dubitabis, si ignis agit in aquam, aerem generat, cur non igitur humidum pingue? Respondeo, pingue fit ob mixtionem, ignis autem separat. Separat autem propriæ utilitatis causa, quia aqueum propellit, quod uri nequit, uelut in lignis uiridibus, quæ cùm accendunt, aquam exudant. Depascit autem pingue humidum, in quod olim dum uiueret calor naturalis fundatus erat. Ergo quod ardet tenuissimum & siccissimum esse necesse est, ut palea, aqua ardens, pyrius puluis. Sed in hoc aliquid est terreum propter halinitrum, ideoq; strepitum edit. Conati sunt ob id quidam detracto halinitro puluerem componere, qui sine strepitu sphærulã emitteret. Quòd si lentè & sine magna ui, fieri potest. Atq; hunc Brasauolus refert Ferrariæ Ducẽ inuenisse, sed qui sine impetu, ac ad XII. fermè tantùm passus extenderet ictum: cum magna autem ui, ut dixi, penitus est impossibile. Detracto enim halinitro, adhuc adeò elaborari poterit puluis pyrius, ut sphærulam emittat, & sine strepitu. Sed in uniuersum, quantum è strepitu, tantum ex impetu detraxeris. Ergo subiecta materia ignem uariare solet, atque illius uires: adeò ut ignis è carbonibus uel lignis solidioribus, ut quercu, uel lapidibus, aut in metallis fixus, uisum non leuiter offendat, cùm ex saligneis

Puluis pyrius absq; strepitu sphærulam eijciens è machinis.

Ignis offendens uisum.

ac ſtipulis innoxius penè ſit. Vt enim ſolidior eſt materia, ita ignis den C
ſior eſt. Omnis enim calor talis eſt, quale alimentū. Vnde ſolidiora ali
mēta robuſtiorē calorē efficiunt. Inde ſplendor maior ac uiuacior, qui
ſpiritus in oculo hebetat, & tenuiſsimū illud humidū in quo uidendi
uis ſita eſt, ſiccat & conſumit. Eadem ratione, quod tamē magis mirum
eſt, metalla igne liquata è ignis mollibus tenaciora redduntur, & mol-
liora: è ualidioribus autem dura & fragilia, tantum poteſt materiæ ua-
rietas. Suſcipit & uarietatem à natura propria & modo applicandi. Im
becillis eſt cùm ſub ponitur, ut cùm carnes coquimus, applicatur ſub,
ut uehementius agat: nam, ut diximus, ignis natura ſurſum tendit. Pro
ximus huic eſt quem uocant reflexum: fit cùm ſuprà & infrà applica-
tur, uel à latere, oppoſito latere uim ignis reddente: hoc mollia metalla
eruuntur ex lapidibus quibus iuncta ſunt, & argentum ab ære ſepara-
tur. Tertiū genus eſt ignis ambientis, cùm undiq; res quam urere ten-
tamus aut colliquare, ab igne ſine follibus circumambitur. Extremus
modus eſt, quo nullus uiolentior, cùm difficillimas materias in duriſsi
mis lapidibus exiſtētes colliquare uolumus. Fit autem hoc modo: Va-
ſa longitudinis cubitorū quatuor aut ſaltem trium, latitudinis dodran-
tis, craſsitudinis digitorum trium, in imo flexa, ac ad cubiti figuram fer-
mè formata, ſine fundo, ex ſilice nigro maculis albis inſperſo fiunt: in
medio longitudinis foramen, atq; in eo canalis ad unguem collocatus,
per quem ſpiritus follium intus feratur: in imo foramē, per quod liqua
ta materia deſcendat. Ima pars uaſis obſtruitur, eo ut dixi relicto oſcu- D
lo, argilla & carbonibus tritis ſimul tuſis, & in formam cæmenti ac tena
ciorem redactis. Hæc ſic diſpoſita, à ſimilitudine Manicæ metallicæ di-
cuntur. Implentur intus materia quam liquare propoſitum eſt, atq; car
bonibus alternatim concluſus hic ignis ſummam habet uim, cunctaq;
neceſſe eſt ſi nō colliquantur uri. Non uulgaris utilitas eſt ſpiritus qui
per canalem ex follibus intus immittitur: hic primò, quod palàm eſt, i-
gnem accendit, & flammam ſuſcitat, ipſumq; ignem cogit uehemētius
penetrare. Secundò, cùm frigidus ſit, conceptum à metallo calorem co
git, ac intrò pellit, atq; ſic materiam in qua eſt diſſoluit. Tertiò, ſi quid
liquatum eſt ne uratur prohibet, caloremq; mitigat.

Ignis qui mollia reddit metalla uel dura.

Varia ignium uis ex applicatione.

Manicæ metallicæ.

Vtilitas folliū in liquandis metallis.

Elementa quo modo in mixto

Supereſt his uiſis ut dubitationes aliquas diſſoluamus, quarū prima
eſt, ſi calidū in humido exiſtens concoquit ac generat, atq; aerem etiam
ſeu calidam & humidā materiam generat, quid prohibet ne in mixtis
aerem etiam eſſe ponamus? Nam ut frigida & ſicca materia ibi eſt, non
pura terra, & frigida & humida, non autem aqua: ſic calida & humida
materia ibi exiſtēs aer dici poterit, & calida ac ſicca ignis: atq; ſic res hęc
ad opinionem Ariſtotelicorum denuò redibit. Sed differentia nō par-
ua eſt. Primò, quia aer ibi nullus eſt: fit enim aer à calido igneo non na-
turali: quòd & ſi fiat, extruditur. Palàm eſt hoc, quòd homines qui ua-
lidū habent calorem naturalē, expertes flatus ſunt: qui uerò bile abun-

A dant & calidi sunt natura, modicũ tamen habent naturalis caloris, flatu abundant. Deinde quòd aliud sit dicere, ab initio generationis quatuor elementa misceri, aliud quòd in mixtis postquàm mixta sunt, inuenianť partes his elementis consimiles. Accedit quòd pars illa quæ igni similis uideť, huic nostro similis est, quod elementũ nullũ esse constat. Deniq; quod maius est, terreæ & aqueæ partes cùm separantur, non sola qualitate, sed etiam substantijs terram & aquã referunt: igneæ autem & aereæ non substantijs, sed sola qualitate. Itaq; ut dictum antè fuit, terra, aqua & calor in humido cuncta generãt, è quibus tamen secundum similitudinẽ qualitatum quatuor substantiæ fieri uidẽtur. Nam quamuis, ut dixi, aer natura sit frigidissimus, in mixtis tamẽ quatuor sunt partes, substantia & uiribus differentes. Terra enim quę calore euicta non est, frigida & sicca manens, naturã, uim ac substantiã & nomen prius ei inditum retinet, tametsi minimè terra sit. Pars autem eius quæ à calore superatur, sicca manẽs euadit calidior, uocaturq; ignis, uel quia igni nostro similis sit, licet inferior uiribus: uel quia de igne talem ueteres opinionem habuerint. Simili ratione aqua quam calor euincere nequiuit, aqua uocatur, nec tamen aqua est. Pars autem quam calor superauit, dicitur aer, quia calida est & humida substantia: talem enim aerem esse ueteres existimauerunt, cùm tamẽ, ut dixi, aer uelut cætera omnia elementa sit frigidissimus. Atq; hæc de mixtorũ partib. quæstio clara est. Alia

B huic difficilior succedit quęstio. Nam si calor putridus est in sicco, quomodo generat? Posuimus enim ipsum igneæ naturæ, & tamen animalia generare palàm est. Si autem in humido, quomodo corrumpit? Verùm ob id generat, quia à naturali substantia non differt. Etenim cùm in humido situs sit, naturalis dicitur his quibus conuenit: his autẽ quibus est dissimilis ac noxius, nõ naturalis ac putridus appellatur. Cùm enim caro corrumpitur, calor qui intus est carni quidem putridus, uermi autem generando naturalis esse uidetur. Ob hoc igitur calor omnis putridus aliquid generat, & aliquid etiã corrumpit. Quia enim elementa omnia, ut dixi, frigidissima sunt, superueniente calore necessariò agitantur atq; miscentur, & aliquid generãt, pro caloris ac materię natura: hudum primò, inde fungos, pòst herbarum genera quædam, tum uermes atq; serpentes. Vnde animæ substantia ipsa manifesta est, quia calore quodam cœlesti constat. Neq; ergo putredo ulla fit quæ non sit generatio. Et calor idem semper dum hoc generat, illud corrumpit. Et cùm ex pomo homo nutritur, humanus ille calor pomo quidem putridus est, homini autem naturalis. Dicitur tamen magis naturalis is qui est in semine, quia transmutatio fit ad nobilius. Putridus autẽ uocatur, cùm generantur animalia quæ uiliora sunt his ex quibus generantur. Vt igitur in semine actio omnis, nisi impediatur, ad generationẽ est, ita etiã in putrefactione: nam & illa opus naturæ frustrari contingit. Omnis ergo calor similis naturalis dicitur, & conseruat; dissimilis autẽ pu-

Calor putridus quomodo animalia generet.

Anima quid sit.

tridus appellatur & corrumpit. In hypenemijs enim ouis calor gallinæ C
corrumpit, & aliud generat, non pullum: quia calor ille non est ei naturalis. In ouis autem quę semine galli fœcunda facta sunt, naturalis fit, & pullos generat. Vnus igitur idemq; calor & naturalis est, & putrefaciens. Ergo si calor omnis qui corrumpit quod iam est, putridus dicitur, etiã qui in semine est putridus meritò dici potest: corrumpit enim semen plantæ ut plantam, & asini ut asinum, & hominis ut hominẽ generet. Quamobrem omnis calor generans putridus erit. Sed naturalis dicitur, cùm simile generat his à quibus deciditur, & nobilius ipsa materia. Sed & omnis putridus generat aliquid, & ideo naturalis est. Calor igitur naturalis & putridus solùm comparatione differunt, re autem idem sunt. Nanq; omnis calor cœlestis generat & corrũpit, estq; anima uel animæ instrumẽtum aut causa: instrumentum autem nõ est, quia anima prior est: neq; causa, manet enim: sed anima. Propter quod nõ malè dixit Anaxagoras, omnia esse mixta, atq; anima prędita. Nam quęcunq; mixta sunt, generanť & corrumpuntur: quod autem generat & corrũpit, calor est naturalis: calor aũt naturalis, aut anima, aut nõ sine anima. Mixta igiť omnia calida, & calidũ omne uiuit, aut ad uitam properat. Calor enim ille cœlestis nunquam cessat, donec aliquid genauerit: & quod generat, iuxta sui potentiam & magnitudinẽ generat. Vnde in Aegypto cùm magnus sit, animalia etiam perfecta generat, ut lépores & capreolos, absq; semine ullo. Seminum autem calores à D
caloribus putredinum differunt, quia materiam magis paratã habent. Ideo in seminis propagatione minus fit fœtoris, quia minus inutilis partis continetur. Attamen dum ex semine animalia generantur, putredo magna fit, quam menses indicant qui à partu fluunt fœtidi atq; corrupti. Verùm calor qui non generat, humido caret proprio, sed uel nimis moueť, uel fatiscit, quia pingue humidum non est. Principia enim generationis calor cœlestis, & elementorum humidum: ob hoc neq; in glacie, quoniam nullus calor, neq; in arena quicquam generatur, quia humido omni caret. Altera enim harum qualitatum agens, altera patiens est: nam nulla alia qualitas, ut dixi, inueniť, sed humidi priuatio siccitas, uelut caloris frigus. Sed dices: Si anima solùm est calor cœlestis, non erit substantia, sed accidens. Et si solùm lumen, corruptibilis est enim lumẽ, quia lux, & sublata luce, lumen corrumpiť: quare nec generabit, nec genita seruabit. Et si calor ille corpus est, erit in corpore corpus, quod esse nõ posse superius demonstratum est. Et si absq; corpore atq; substantia, erit in corpore incorporea substantia. Talibus difficultatibus premi uidentur qui calorem hunc animã esse contendunt. Sed calor hic de quo agitur, corpus nõ est, neq; impressio quędam, ob id neq; accidens nec corpus penetratur à corpore: sed corporeus dicitur, quia sine corpore esse non potest. Manifestũ est igitur quod à principio proposueramus, quinq; ubiq; esse principia, materiam, formam,

motum,

A motum, locũ, & animam. Sed anima forma eſt quędã, non aũt quę primò cum hyle iungitur. Forma igitur eſt anima, ſed non eiuſdem generis: quatuor enim eſſent principia. Forma etiã altera fit, reliqua perficitur. Omnis igitur anima eodẽ modo perẽnis eſt, nec ut Plato ait, perfectorum animaliũ tantùm: eſſet enim ac ſi diceremus, quòd hominũ cæcorum aut mutorum alię ſint animæ, quàm perfectorum hominũ. Conſentiunt autem hæc dictis in libro de animi immortalitate, & demonſtrata ſunt in libris de æternitatis arcanis. Nunc uerò eouſq; declaraſſe ſufficiat, quoniam calores iſti eiuſdem ſunt generis & animæ, differunt autem ut cõtraria. Nec ſolùm quæ ſine ſemine generantur, his quę cum ſemine, ſed & ſemine genita inuicem contraria ſunt, ut bobus & hominibus, uiperæ, ſcorpij, araneæ: nam dentibus & aculeo & forcipe ſi ſauciauerint hominem, corpus illius putrefaciunt atq; corrumpunt, nonnunquã etiam occidentes. Cùm igitur terra & aqua parum concocta ſunt, prouenit generatio animalium uiliorum, ut uermiũ. Si autem mixtio uehemẽs fuerit, & calor potens ſeu multus, temperatus tamen, generabuntur ſtirpes aut animalia perfectiora, præſertim autem adiuuante alieno ſemine, aut ex aliorum cadaueribus ac corporibus: hæc enim magis refracta, & minus excedũt qualitatibus impreſsis aut proprio frigore uim generantis caloris, ob id obtemperat materia melius illi, & fiunt mures, ſerpentes, lépores, fibri, lupi fluuiatiles, quos nemo

B ſanæ mentis nouis piſcinis ſponte addat, & tamen breui coaleſcunt. Ergo cùm unus ſit calor, plures ſunt illius modi tamen ſpecies. Sic quædã nobis conueniunt, alia autem aduerſantur. Hoc autem contingit, quia eorum calor etſi in humido ſit ſitus, non tamen humido hominis cõuenit: nam ab aliquo obruitur, ab aliquo diſsipatur: ita uerſa uice cogit humidũ calor naturalis exiguus, alius exurit. Vt igitur omnis igneus calor exurit, non ita quicunque exurit humidum aliquod, igneus eſt, ſed illi tantùm igneus.

Putredo pinguium.

Non putreſcunt igitur ſicca: putreſcunt quæ humido aqueo prædita ſunt celerrimè ac maximè: medio modo quæ pinguia ſunt, ut laridum, oleum, nuces, amygdalæ, farcimina. Malè olent quę ſic putreſcunt, attamen eduntur, præſertim à minus delicati palati hominibus. Sic etiam ſaliti piſces, ut nihil magis. Dubitatur autem, quia magis putreſcere deberent aqueis, quæ caloris ſunt expertia: calor autem putrefacit omnia, ut diximus. Sed cauſa quare non putreſcũt talia, nec celeriter, nec perfectè, ut caro & ſtans aqua, eſt, quia cùm putredò à calore contrario naturali fiat, quæ plurimum caloris innati retinent, ut pinguia, ſerius putreſcunt: dum uerò rancida fiunt, amara euadunt. Nam calor putrefaciẽs cùm pingue putreſcat, in amarorem tranſit, uel ex dulci uel ex pingui ſapore. Inſipida ergo non putreſcunt ſic, ſed ſalſa, pinguia, amara, acuta: calidorum enim hęc paſsio eſt, ut diximus. Frigidi autem ſapores ſunt, auſterus, acidus, acerbus, aſtringens, atq; inſipidus: reliqui autem cali-

Saporum natura.

di, ut pinguis, dulcis, salsus, amarus, acutus, qui omnium est calidissi- C
mus. Ob hoc igitur oleum glandis unguentariæ, quam myrobalanum
rectè uocant (non hæc est myrobalanus, nec ei conuenit hoc nomen,
cùm odore ac sapore penè uacet) quasi temperatum non marcescit. O-
ptimè igitur odores illo ab unguentarijs excipiũtur. Quia ergo quod
rancidum euadit, amarescit & siccatur, idq; uetustate contingit: quæ o-
leo merguntur non rancescunt, sicq; seruantur farcimina, minusq; in li
bero aere, quia nõ calescunt. Oleum autem ipsum cùm multum fuerit,
non corrumpitur: quia ambiens aer est causa corruptionis, multum au
tem resistit. Sic uinum multũ, aqua, oleum, atq; omnia quantitate diu-
tius seruantur. Quoniam uerò omnia uetustate exeduntur quæ putre-
scere perfectè nequeũt, tempore talia fiunt omnia, ut farcimina, nuces,
pistacia, pineæ, & quęcunq; oleum continent. Nam & pisces saliti o-
leum habent tum ratione salis, tum ratione carnis: atq; etiam pinguia,
ut dixi, omnia. Humida uerò ualde dum talia sunt nõ putrescũt sic, sed
si bene pinguia, seruantur: aut si minus, situm contrahunt, alia putre-
scunt. Vt uerò à calore debili fiunt hęc tria, situs, rancor & putredo: ita
ubi calor uiget, seruant plurimũ. Cõmune est autẽ omni putredinis ge
neri, odor prauus, in situ quidem grauis, in rancore rancẽs, in putredi-
ne perfecta fœtidus. Sed in carie (nam & hoc genus quoddam putredi-
nis) odor minimus, quia in terreo. Quatuor enim esse genera putredi-
nis, neq; plura neq; pauciora, facilè est demonstrare. Quæ enim putre- D
scunt, aut integrè corrumpuntur, & dicuntur putrida: aut nõ perfectè,
& tunc uel ob frigus non perfectè corrumpuntur, & uocatur situs: aut
ob calorem, & uocatur rancor: uel ob siccitatem, & dicitur caries. Ob
humidum autem non potest impediri putredo: sed humidum cùm sit
putredinis subiectum, aut omnino prohibet putredinem, aut omnino
putrescit quod humidum est. Humidum enim non ex se, sed uel ob ca-
liditatem, uel ob frigiditatem remoratur putredinem. Hac de causa faci
lè est prohibere putredinem in situ & uera putredine, amota aquea par
te. Hæc autem uel ignibus, ut in pane: & pinguedine, quæ cocta nõ pu
trescit: uel si humidum paucum sit, ut in salita carne, frigido & sicco
seruatur, qualis est aer dum mouetur. Nam aer cùm mouetur, frigidus
est & siccus: frigidus quidem ob naturam, siccus ob motum: motus e-
nim exiccat. Ob hoc igit aer immotus corrumpit, quia humectat, nec
tantum quantum necesse est refrigerat: dum autem mouetur cõseruat,
exiccans ob motũ & uehementer refrigerans. Multa ergo cùm aeri ex-
ponuntur, corrumpuntur, quę aliter incorrupta manebant: alia seruan
tur, quæ absq; aeris auxilio corrumperentur. Itaq; non solùm hæc, sed
alia quæ inferius dicentur, à putredine seruant. A rancore autem & ca-
rie humida tuentur, & quæ aeris motum prohibent: nam ab hoc siccan
tur. Sed talia cùm sint immodicè calida uel sicca, licet à putredine ignis
auxilio præseruarentur, corrumperentur tamen absq; putredine. De

putredi-

Quatuor esse genera putredinis demonstratur.

Aer cur corrũpat quædam, alia seruet.

A putredinis igitur cauſis ac generibus & auxilijs ſatis dictum eſt. Reliquũ eſt igitur ut doceamus, ipſi Sacro liquori, de quo ſuprà diximus, nihil Elixír propinquius eſſe, quod pater meus conſtruxit. Odorata pleraque ligna & herbæ ardente aqua excipiuntur, & in ſimo ſepulta ſemiputreſcunt, unde, ut dictum eſt, tenuior pars à terrea ſeparatur, inde diſtillatione optimum quicquid eſt fæce ſola relicta detrahimus. Dentes hoc firmat, & canos retardat, cõcoctionem, memoriam, & ſenſus iuuat, Sacro liquore, tametſi plures in multam prouehat ſenectam, longè inferius. *Elixír compoſitio.*

At dices, ſi putridus calor corrumpit, cur etiam nõ igneus, cùm eiuſdem ſit generis? Hoc eſt, quia igneus exterior eſt, putridus autem intimus: ob hoc igneus cùm ad ſe trahat, & ſiccando & trahendo ſiccat interiora, & putredinem prohibet. Putridus quamuis ſiccet, cùm intimus ſit, & ad ſe trahat (omnis enim calor ad ſe trahit) interiora humectat & putrefacit. Putridus igitur cum igneo conuenit, quòd & ipſe ſiccet & generet: & cum naturali, quòd in penetralibus iaceat & corrũpat. Ob id putridus calor medius rectè dictus à quibuſdam inter igneum & naturalem. Nam ſubſtantia ſimilis eſt igneo, ſitu in cõparatione ad alimentum naturali: nam ſemper igneus extra alimentum poſitus eſt. Sed dices, cur putridus calor ueneni autor eſt, igneus omnibus reſiſtit uenenis? Nam uulnera ex uenenatis animalibus profecta, ſi candenti ferro *Putridi & ignei caloris differentia.* *Ignis omni ueneno reſiſtit.*

B urantur, ueneni expertia fiunt: & medicamenta quælibet cùm uruntur & in cinerem rediguntur, uenenum eſſe deſinunt: ſublimata autem (ſic enim nunc quæ antiquo tempore cocta uocabantur) ut ſæpius cocta fuerint, eo fiunt pernicioſiora, & magis præſentanea ad mortem. Ratio eadem eſt in putredine, & his quæ ſublimantur: nam ubi calor augetur, & humidum non finitur, ut in his quę coquuntur aut putreſcunt, ueneni uis exacerbatur: ubi uerò urũtur, cùm omnis humida pars pereat, & ſimul finiatur caliditas, ut in cinere, neceſſe eſt & ueneni uim totã abſcedere. Non abſurdè igitur quidam argento uiuo ſublimato peſtem curabat, nam ui ignea omne uenenum finitur. Sic apud Auſonium rectè: *Peſtis cura cum argento ſublimato.*

Toxica zelotypo dedit uxor mœcha marito,
Nec ſatis ad mortem credidit eſſe datum:
Miſcuit argenti letalia pondera uiui,
Cogeret ut celerem uis geminata necem. Inde poſt pauca ſubijcit:
Ergo inter ſeſe dum noxia pocula certant,
Ceſsit letalis noxa ſalutiferæ.

Nam, ut dixi, argentum uiuum ſublimatum ignis habet rationem. Veruntamen qui peſtem ſic curabat, plures medicamẽto occidebat, quàm ſanaret. Si igitur innoxium & igneum medicamentum paretur, curare poterit. Illud tamẽ qualecunq; fuerit, ut etiam calida lintea exterius apoſita, calorem debilitat naturalem. At contraria ratione puellus aut catulus pinguis uentriculo applicatus, iuuat multum concoctionem, *Confirmantia calorem innatũ uentriculi.*

& calorem auget naturalem, quamuis nõ sit idem calor, imò à catuli calore etiam specie differt. Manifestum est igit naturalẽ calorem cùm nõ offenditur ab alio naturali calore, motu, ut igneũ ab igneo, confirmari. C

Aer cur factus sit.

His explicatis ad elementorum historiam redeamus, quæ tria esse docuimus, aerem, aquam, terram. Nec necesse fuit aerem misceri in generatione, quoniam calor ad patiendum minimè aptus est: concurrunt elementa ut materia, ideo terra & aqua sufficiebant. Sed nec ut calefaceret, quandoquidem alius calor fuit necessarius origine cœlestis, & ille etiam operi sufficiebat, cùm duobus caloribus ueluti duobus principibus deterius res processura fuisset, nec elementa frigida alieno calori, elementicq; contrarij paruissent. Quinimò pugna quædam hæc fuisset, non generatio. Admirabitur forsan aliquis, quòd in contradicentium libris aliter senserim. Sed ibi opiniones antiquorum sequi propositum fuit, hîc uerò docere ueritatem. Cuius igitur causa elementum aeris factum est? Vt subijceretur radijs siderum, illorumq; uires exciperet: adeò uerò excipit, ut in repentinis mutationibus non solùm animalia, sed etiam plantas occidat, uelut hoc anno M. D. XLIX. triduo citran gula omnia Liguriæ siccauit, prodigio non leui. Causa est, quòd calori superueniens corpora tam plantarum quàm animaliũ aperta offendit, & calorem qui intus est extinguit: non ita diuturnum frigus quod sensim obrepit, licet maius longè fuerit. Hoc uerò contingere non posset, si ut ferũt spontè esset calidissimus. Ob id uerò & perspicuus factus D est & frigidissimus, ut animalibus esset salubris & commodus, non ut nugantur, calidissimus & humidissimus. Quod uerò ad confirmationem huius sententiæ est, arduamq; dissoluit quæstionem, est, quòd exhalantes toto ore aerẽ excalefaciunt: quòd si constrictis labijs exufflẽt, infrigidant. Causam enim hanc non aliam esse conspicuum est, quàm quòd cùm spontè sit frigidus, cum impetu delatus, post se cogitur calidos uapores relinquere: & ipse etiam solus ui impetus ingreditur cutis oscula: atque ob hæc duo impense refrigerat, quorum neutrum accidit, si toto ore exuffles ac lentè. Quòd si uel celeriter patenti ore, uel cõstricto ac prope admota manu, excalefacies quidem parum, aut uix refrigerabis. Excalefacit etiam spiritus qualiscunq;, etiam si ui impellatur, concluſam manum: quia uapor calidus est, nec potest exhalare. Calidus quidem uapor quia ab ore exit, nõ potest exhalare manu concluſa: sed motu in patenti loco refrigeratur, & ad propriã redit naturam. Aer enim qui australibus uentis ad nos defertur, tametsi calidus sit, ob uapores est talis: unde in iugis montiũ semper refrigerat. Indicio sunt grandines, quæ & media æstate, & ab austro, & non altius montium cacuminibus decidunt. Grando enim frigidissima est. Sed ut seruaret aer, atq; peregrinam omnem qualitatem exueret, perpetuò moueri necesse fuit. Indicio est autem aerem semper moueri, quòd in anguſtis locis aura semper spirat. Cum enim altius semper moueatur, atq; assiduè agitetur,

Aer infrigidatus repentè cur tantum noxæ afferat.

Cur exufflando apertis labijs calefacimus, constrictis infrigidamus.

Aer semper mouetur.

A agitetur, inferius hic leuiter ſemper flat: qui cum è rima exitū habuerit, coacto toto impetu propter loci anguſtiam uehementer imprimit, exemplo aquarum in fluminibus magnis, quæ cùm uix fluere uideantur, per anguſta loca aut uocatas conchas deductæ, conatu magno ac ſtrepitu, tum fragore immenſo coguntur erumpere. Motus enim, & cætera quæ ſubſtantijs continuis adueniunt, in unum cogunt: ubi etiam ampla moles in exiguam aliquam partem cōcluditur. Inde ex hoc cryptoporticus frigidiſsimas conſtruere docemur, plures atq; anguſtos receſſus in illas dirigendo. Et in Aegypto cùm aer nimio æſtu ferueat, excogitata ratio turrium altiſsimarum, in quibus anfractus anguſtiores è ſummo uertice obliqui aerē deducunt frigidiſsimum: quia à locis exceptus purioribus frigidior eſt, & ob ſpacij longitudinem fertur magno impetu, atq; ideo frigidiſsimus euadit, & uehementius imprimit. Externus uerò calor à muri craſsitudine arcetur. Et loci obliquitas radios ſolis impedit, admiſſa luce, ne ingrediantur. His quatuor conſilijs in calidiſsima quacunq; regione amœniſsimos receptus atq; ſaluberrimos fabricare licet: ſunt enim ſalubres, quia perflati. At dices: Videmus in turrium cacuminibus poſitis flabellis ex tenuiſsimis leuiſsimisq; laminis metallicis uolubilibus, uentos ſolùm eas mouere, aliter aūt quieſcunt: non igitur ſemper aer mouetur. Cùm enim ſcire cupimus unde ſpirent uenti, flabelli aciem ad aquam partē reſpiciat atq; cōſideat inſpi-
B cimus, uentūq; ex aduerſa regione flare cognoſcimus. Quòd ſi in pluribus locis acies conſideat flabelli, totidem flant uenti ex aduerſis regionibus quot fuerint loci in quibus cōſederint: ut ſi ad Boream reſpiciat flabellū, ex auſtro uentus flat: ſi ad Orientē, ex Occidente: ſi modò ad Boreā, modò ad Orientē, utercq; uētus ſpirat. Eademq; ratio & in alijs & in pluribus obſeruanda. Vnde Tritonem illum Vitruuianum collocare docemur. Verùm cùm uenti non ſpirant, aer ad partem unam leuiter tendit, inclinaturq; eò perpetuò flabellum: ob id nō agitatur, & tamē ſemper ſpirat. Eſt autem cùm γαλήνη uiget, aeris motus ex Oriēte, tendunt enim flabella ad Occidentē: atq; hic motus naturalis eſt aeris. Aer igit frigidiſsimus eſt, ac ſemper mouet. Factus eſt etiā natura tenuiſsimus. Ergo aer tenuiſsimus eſt etiā ut ictus omnes exciperet. Nam in terra ob ſoliditatē motus nō fiunt niſi obſcuri: in aqua uerò etiā lenti: ſolus aer ictibus excipiendis aptiſsimus, & ob ipſam tenuitatē eſſe uidet. Sunt aūt motus ſimplices alij præter tres ſuperius dictos, quatuor. Cœleſtis, qui maximè eſt naturalis: & alius rurſus naturalis, qui à quadam obedientia rerum fit, ut aquæ ob Lunā, & ferri ad Herculeum lapidē: & uoluntarius, qui animalibus conuenit: quartus ex his eſt uiolentus, de quo nūc ſermonem habere propoſitum eſt, nam de alijs ſuo loco dicemus. Vniuerſi igitur motus ſimplices ſeptem ſunt, cōpoſiti uerò ex his fiunt. Itaq; cùm hæc propoſitio à Philoſopho accepta eſſet, quòd nihil mouetur abſq; motore, & quòd illud quod mouetur motu uiolēto,

Cur in anguſtis locis ſemper aurā ſentiamus.

Cryptæ frigidiores quomodo fiant.

Ventorum dignotio unde ſpirent.

Aer quo ferātur motu naturali.

Motus ſimplices ſeptem.

De motu uiolento quomodo fiat.

nõ habet principiũ in se, quia motus eius est purè uiolẽtus, quare principium est extrà, sequitur ut uiolenter mota ab aliquo extra motã rem moueantur. Hoc autem nõ potest esse nisi aer, igitur mota uiolenter ab aere mouẽtur. Et quia cadebat dubitatio eadem in aere, propter unam propositionem quæ est uera: quòd omne corpus mouens mouetur, & ideo si aer mouet lapidem proiectum, mouetur: igitur ab aliquo mouetur aer: & ideo hæremus sicut de lapide. Dicunt quòd aer cùm sit leuis, à sua forma mouetur: & ideo iuxta hanc sententiam quatuor ortæ sunt opiniones, quas nullus expositorũ intellexit, & maximè Aristotelis, quem adeò iactant, opinionem. Prima igitur est, quòd motum, utpote lapis A, moueatur ui acquisita à proiiciente: sicut cùm calefactũ ab igne, calefacit postmodum caliditate acquisita alia, & ipsum calidũ diu manet: ita motum recipit uim illam à mouẽte, per quam fertur donec quiescat. Sensibilis est hæc opinio, quę antiquorũ est argumento ab Aristotele adducto reiecta. Sed & ꝙ ab aere moueaẽ indicio esse potest, quòd non tangens fulmen arbores tamen etiam prosternit. Secunda Platonis fuit, quòd à motu, gratia exempli, à mouente transfertur usq; ad B: inde cùm relinquitur à mouente, aer interim qui erat in loco mobilis, id est in A, implet locum inter A & B, & ita tangit A mobile cum motu, & hoc modo semper implet locum quem A mobile deserit, cum eo impetu cum quo A iam mouetur: hoc enim necesse est ob raritatis motũ, seu ne detur uacuum. Sic igitur Plato potest argumentari: Moto à quocũque impetu aer subsequitur, eodem impetu implendo locum, & tangit A motum, igitur mouebit A ipse aer eodem impetu quo prius, motum continuum faciendo: uocatq; hunc modum antiperistasin, id est, locorum successione per mutationẽ. Aristoteles dicit, quòd hoc modo motus non fit: quia etsi antiperistasis fiat, non tamen per illam mobile impelli potest. Ratio sua sic se habet: quę antiperistasi mouent etiã mouentur, igitur dum non mouentur non mouent: sed quando aer existens in A fuerit in B, tunc à nullo mouetur, possedit enim locum quem occupare debuerat: igitur non potest mouere A, existens in B, è loco suo. Patet, quia corpus non mouet corpus, nisi cùm ipsum mouens moueẽ. Et hæc demonstratio non fuit intellecta ab expositoribus, & tamen ostendit clarè opinionẽ Platonis falsam esse. Tertia fuit quorundã antiquorum, quòd aer antecedens ante mobile, puta in C, dum mobile est in B, moueatur uersus D, & successione ne uacuum detur, trãsferatur B in C ad locũ aeris moti: & ita idem aer mouetur ex D in E, & mobile sequatur eodem impetu: sicut si bos habeat locum seu uicem subeat aeris antecedentis, & currus ponderis seu mobilis, & uinculũ quo bos trahit currum est raritas uel uacui necessitas: & sic quantumcũq; mouebitur bos & quantacunq; uelocitate, eadem & tantùm mouebitur currus, & ita quantũcunq; & qualicũq; uelocitate aer ante mobile A mouebitur, eadem subsequetur A mobile, & ita fiet motus continuus. Et hæc fuit

4. Phy. 68. & 8. Phy. 82.

O A
. B
. C
. D
. E
. F
O G
. H

C

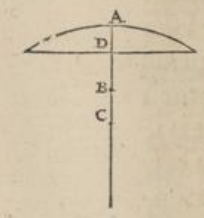
D

opinio

A opinio quorundam antiquorum, quam quidam falso Philosophi esse crediderunt, cùm tamẽ ab ipso relinquatur, eadẽ ratione aduersus eam quę contra primam opinionem adducta est militante, scilicet, quòd si C aer transfertur in D, quæritur à quo? si à mobili, igitur se mouebunt uicissim, quod est impossibile, nam mobile propelleret aerem ex C in D: & iam supponitur quòd aer translatus ex C in D, trahat mobile ex C in D, igitur idẽ erit causa & effectus comparatũ ad idem. Si dicas quòd aer transfert seipsum, dicit, cur igitur etiã mobile hoc nõ potest facere? & redit prima opinio. Si dicas quòd aer, quia habet principiũ motus, hoc potest facere, sequitur quòd iste motus erit perpetuus, quia aer ille semper manebit idem, & mouet à forma sua, igitur semper æquali uelocitate. Horũ aũt utrunq; experimento repugnat: nã sic lapis proiectus manu transiret per totũ orbẽ, & æquali impetu: patet, quia suus aer prę cedens ęquali impetu semper moueret, & nõ posset ostendere quisquã rationẽ cur impetus ille remitti debeat. Quarta opinio est Aristotelis, quòd aer qui est in B, motus ab eo qui lapidẽ iacit, ante mobile mouet, & propellit eum qui est in C: & ille qui est in C, eum qui est in D, & ille qui est in D, eũ qui est in E, & ita donec perueniat ad G, qui non possit mouere H, eò q; est nimis debilis, & tunc cùm H nõ moueat, non trahet pondus, & sic quiescet in G. Dicit igitur hoc modo: motus uiolẽtus fit debilior, quia F mouet ab E, igitur minore impetu q; E, & E quàm D,
B & ita semper uiolentus motus debilitatur, ut apparet etiã experimẽto. Hîc etiam nõ est motus sine motore, quia quælibet pars mouetur à sua præcedente, ut F ab E, & E ab ipso D. Tertiò patet ratio dicti, q; prius cessat quęlibet pars aeris moueri quàm mouere: nam cùm D mouetur à C, mouet E, quia mouetur à C: igit̃ dum quiescit iam D in E, mouet D ipsum E ex loco suo, igit̃ cessat prius moueri quàm mouere, quia D cessat moueri dum D est in E, nam tunc C est in D, quod mouebat D: igitur cùm C est in D, D quiescit in E, & tunc C mouetur ad F, & non mouetur nisi ab aliquo, & illud est D, igitur D prius desinit moueri quàm mouere: quia dum est D in C, non mouetur, sed quiescit, & tamen mouet E uersus F. Et si opponas, quòd corpus non mouet nisi moueatur, dico quòd est uerum, sed tamen finis motus primi, id est mouentis, est coniunctus fini motus secundi, non idem: sed prius cessat motor à motu, quàm id quod mouetur, & hoc est, quia saltem natura motor prius mouetur quàm moueat: ideo patet quartum, quòd motus rei quæ proijcitur, componitur ex infinitis motibus sibi inuicem succedentibus, & est continuus per accidens: fit enim translato aere B in C, & aere C interim in D, & eo qui erat in D in E, & ita de alijs. Et ideo talis motus est etiam uelox, quia fines adeò unius initijs alterius iunguntur, quod uidetur ut debeant simul transferri, & non est ita. Sed fingamus decem boues unum ante alium & omnes ante currum, & quilibet habeat stimulum in fronte quo tangat alium bouem in crure posteriore, tunc moto

primo currus succedet, & ille idem mouebit secundum, & secundus tertium, & semper uides quòd quilibet bos prius mouetur ab altero quàm moueat, & tamen ultimus simul fermè cum primo mouebitur: et hoc est, quia talis successio solùm componitur ex decem partibus, sunt enim decem boues tantùm: sed aeris successio ex infinitis partibus componitur, ideo refert tempus sensibile ab initio motus lapidis usq; ad finem. Sed ad infinitum tollendum iuuat condensatio aeris, ut rectè dicebat Auerroes: & ipsa est causa ut celerius esset motus, & ut non sit necessariũ ponere motus infinitos, sed solùm innumerabiles. Et hæc est opinio Aristotelis, à nullis usq; ad hanc diem intellecta, de motu rerũ quæ uiolẽter mouentur. Sed nos magis indigemus prima quæ est simplicissima, & etiã non tantas difficultates patitur: & cùm supponitur, quòd omne quod mouetur, ab aliquo mouetur, uerissimum est: sed illud quod mouet, est impetus acquisitus, sicut calor in aqua, qui est ibi præter naturam ab igne inductus, & tamen igne sublato, manum tangentis exurit, & ideo etiam accidens uiolenter adhærens uim suam retinet. Dicamus igitur primò ea quæ sunt manifesta, & sunt, quòd quatuor sunt causæ motus uiolenti, diuturni & celeris. Prima est, quòd causa mouẽs celeriter ab initio moueat. Secunda, quòd per magnum spacium: ideo machinæ bellicæ quò longiores, eò procul magis eiaculantur: & ita arcus quò magis tenditur ob ambas causas, eò longius emittit sagittam.

Quatuor causæ celeritatis & diuturnitatis motus uiolenti.



Nam si tendatur ad B usq;, mouebitur cum chorda solùm sagitta ex B in D: & si tendatur usq; ad C, mouebit ex C in D: igitur si tendatur usq; ad C, procul magis emittet iuxta proportionẽ C D ad B D. Item chorda tracta usq; ad C, maiore impetu redibit ad D, cq; ex B in D. Igitur celerius mouebitur sagitta à chorda, quare etiã postquàm emissa fuerit. Nec oportet adijcere ut ualida sit uirtus quę mouet, nam nobis sufficit ut celeriter moueat: quòd si celeriter mouere potest, ualida est causa quę mouet. Nam etsi ualida esset causa, moueret tamen lentè, non posset procul emittere. Nihil enim lentè & procul aliquid mouere potest: nam quod lentè mouetur, multũ temporis consumit in motu: in quo etiam maximam uim, cùm cõtra naturam nitatur, debilitari necesse est. Tertia causa est raritas medij per quod mouet: nam in aere uelociter, in aqua lentè, in terra uix est impellere quicquam. Atq; ob id, qui naues hostium machinis petunt, maximè cauent ne ictus fiat in parte nauis quæ sub aqua iacet, quamuis pernicioſior esset: sed quia sphæræ ictus occursu aquæ debilitatur, malunt nauim supra aquam ferire, sed tamẽ humiliore quàm possunt parte. Quarta causa celeris & diuturni ictus est acuitas teli, quę minorem quantitatem aeris obuiam habens minus impeditur. Vnde uidetur quòd prima opinio uerior sit, cq; illa quæ est Aristotelis de causa motus uiolenti. Nam non tam manifestè apparet, cur uiolenter mota, ut acutiora sunt, eò celerius & longiore spacio ferantur. Si qua etiam proxima sint chordæ,

Nihil lentè & procul emitti potest.

Gubernatores nauium cauent ne bellica tormenta sub aquã mergant sphærulas, quas in hostiũ classem immittunt.

non

A non tamen tangant eam quamuis aer moueatur, nihilo secius quàm ille qui sagittam antecedit: non tamen mouetur res illa proxima, nedum ut per longum spacium feratur. Præterea aer cùm mollis sit, nec adeò uehementer moueri potest, nec in unum cogi, quare nec sphęrulam ferream mouere. Neque in aqua minus mouebitur id quod ui impellitur quàm in aere, cùm tamen non solùm lentius, sed longè lentius in aqua quàm aere moueatur. Et in aere etiam ipso grauia non lentius ferri debent leuibus, si uacui ratione subsequantur. Sed rationes hæ non ostendunt, quoniam acuta celerius ob id feruntur, quòd maiore impetu primus aer mouetur, à quo partes reliquæ iuxta eandem causam impelluntur. Fit ob id telum, quod proiectum semper infigitur. Cuspis A: alæ quatuor magnæ ac tenues ad rectos angulos positæ super hasta B A. Cùm igitur telum fertur, non potest inclinari, quia alarum aliqua uel plures aeri occurret ex aduerso: rectè igitur cùm feratur B A telum necessariò infigetur. Quòd si uis deficiat, adhuc rectè cadet & figetur. Atque eadem fuit in sagittis causa inuentionis alarum. Reliquæ igitur rationes præter ultimam contra Platonis opinionem de antiperistasi demonstrant, non autem de aere antecedente. Vltima autẽ euidens habet contra se experimentum: nam & in motu à raritate difficilior est ascensus grauis quàm leuis, & ideo etiam tardior. Verùm quod fidem facit pro Aristotelis opinione, illud est quòd dixit, motum naturalem in

B fine, uiolentum in principio, proiectorum in medio, fieri ualidiorem. Auerroes Simplicium secutus, & cùm deprauatã haberet literam textus, pro proiectorum, animalium legit. Simplicius cùm textum haberet bonum, Aristotelem non intelligens, per proiecta, animalia exposuit, quòd in latus ut proiecta mouerentur, absurdissima comparatione & interpretatione. Mouit hoc illum quòd dixisset iam, uiolenta in initio uehemẽtius moueri, naturalia in fine: ex horũ altero genere proiecta esse oportuit. Sed non intellexit Philosophum. Cùm enim proiecta aeris antecedentis motu mouerentur, aer autem per se sit mobilis, motus proiectorum ex naturali quodammodo & uiolento constat, naturalis in fine augetur, uiolentus in principio: quamobrem mixtus ex his, qui est proiectorum, in medio est ualidissimus. Constans hęc ratio est, & pulcherrimè dubitationis solutionem docet. Videmus enim machinas, scorpiones, tela etiam manu emissa, in quadã distantia uehementiores ictus quàm nimis propè, & ut ita dicam, sub ipsis telis aut scorpionibus aut machinis, inferre. Causa est quã nemo alius afferre potest, quàm qui ab hoc principio quod Aristoteles proposuit, motũ factum putat: nam aer ille sub initio motus motum non iuuat nisi parum, succedente tempore aeris motus naturalis ut mouetur ualidior fit, ut autem mouet parum dehiscit: quare eodem motus celeritatem augeri necesse est, quoad plus mouere minus incipit, quàm moueri natura sit aptum.

Ergo cognita motus uiolenti ratione, quomodo ferantur quæ non

Teli confician di ratio quod semper infigitur.

Ratio demonstratiua pro Aristotele. 2. cœli. t. c. 35. & in diuisione Simplicij. t. c. 20.

Cur ictus scorpionũ & machinarũ & telorum in certa distantia quàm nimis propè, sit ualidior.

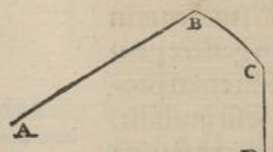
Ratio motus

grauium cum uiolenter mouentur.

sponte sua feruntur, ostendamus, hoc initio sumpto, quòd quę mouen C
tur grauia ictu aliquo nec secundū naturam, tria habent ex quibus con
ficitur motus: propriam grauitatem, qua deorsum feruntur, mediį na-
turalem uim ut mouetur, & uim acquisitam qua partem ali-
am aeris mouet. Iam igitur sit A B ęquidistans finitori linea,
quam secet ex angulo recto C D, ut C A sit æqualis B C, &
diuidatur A C per æqualia in E: quod uerò moueri debet
in F, & manifestum est per se, quòd ualidissimo ictu excu-
tietur uersus D, quia simul impetu iacientis & natura fere-
tur in D. Par autē erat quòd debilissimus ictus esset illi con
trarius, id est uersus C, ualidissimus autē superiorum uer-
sus D, quorum neutr ūexperimento constat: sed ualidissimus est supe-
riorum F E, mediocris F C, & debilissimus F A. Cur ita? Sanè quoniam
aer rectà magis quàm ad latera fertur, igitur debilissimus est ictus ex F
in A. Debuerat iuxta hanc rationē ualidissimus esse ex F in C, sed quia
tota grauitas obstat ponderis, ideo ubi aer maximè mouetur, & pon-
dus minus grauitatis habet, hoc autem est in linea F E, ibi ualidissimè
torquetur pila. Reliquum est igitur ut mediocriter ex F in C feratur, id
est, rectà in sublime. Ne tamen erres in sagittis, quæ ob longitudinē &
alas uelocius quandoqȝ feruntur ex F in A, cȝ in C, nunquam autem ma
gis quàm in E: ob id qui muros quatiunt, machinas ad semiorthon, id
est, ad libellā F E collocant: nam tertia fermè parte ictus augetur. Cùm D

Modus quo grauia post ictū descendunt.

uerò pila ad supremum rectà peruenerit, non per circulū, nec rectà rur-
sum illicò descendit, sed media quasi linea, quæ parabolæ fermè imita-
tur circumambientem lineam, ut B C est, demum ex C in D motu gra-
uis rectà ad unguem.



Quæ igitur proiiciuntur, tribus ex motibus constant,
primo uiolento, ultimo exquisitè naturali, & medio ex
utroqȝ mixto: propter tam multiplicem motus rationem
metiri ad unguem talia planè est impossibile, coniectura
tamen assequi licet. Debilissimi planè motus ex B in C:

Cur uix ullus feriatur à plumbeis pilulis quæ maximo numero in altū mittuntur.

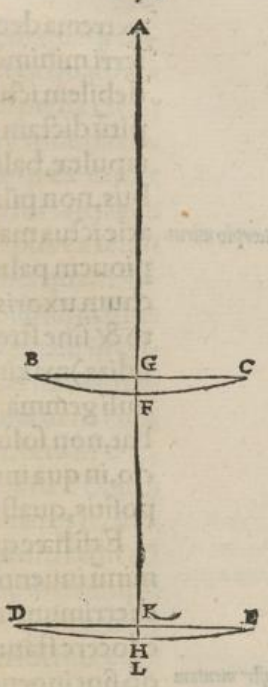
unde plumbeæ pilæ calore dissipatæ, ob hoc etiam minus lædunt, ut
uix unum aut alterum, ob ictus in sublime destinatos, cùm tamen fre-
quenter aut auium causa, aut exonerandæ machinæ, emitti soleant pilæ
semuncia grauiores, uulneratos aut grauiter percussos uideas inter tot
millia. Sed cùm per æquidistantem finitori lineam tam difficulter gra
uia moueantur, cur est quòd suspensa facilè adeò impelluntur, ut annu-
lus filo suspensus sponte uideatur moueri, atqȝ ob id etiam præcantati-

De motu annuli.

onis prę se fert imaginem? Causa est, quòd tota uis integra impellenti re
linquitur: qui uerò proiicit, duo facit, sustinet & impellit: at appenso
pondere cùm ab alio iam sustineatur, quicquid uiriū est ad impulsum
integrū manet. At uerò cùm impellitur, tanta fermè ui redit ad mediū,
quanta ab illo depulsum est: igitur cùm ea ui iam depulsum sit à medio,

gratia

A gratia exempli per cubiti ſpaciū, tantundē diſcedere in cō
trariā partem neceſſariū erit, atq; ita continuo ac alternato
reditu tardiſsimè cōquieſcere. Cùm igitur in annulo mo-
tus hic uel occulta ſpirituum motione paululum iuuatur,
adeò ſponte augetur, ut uerbis uim fuiſſe credas. Quāob-
rem cùm paulò concitatior eſt annuli motus, ipſo iam, ut
dixi, ſeipſum mouente, uidetur annulo dæmon ineſſe, qui
annulum moueat. Eſt autem motus hic etiam in filo lon-
giore facilior, euidenti demōſtratione. Sit enim annulus
in F, & moueat per B C, ſuſpenſus in A, & rurſus ſuſpen-
ſus in A ponatur in H, & moueat per D H E, quæ ſit æqua-
lis B F C, & ſit L centrū terræ: conſtat igitur, quòd dum eſt
in F, mouebitur cōtra naturalem motum per F G: & dum
eſt in H, per H K, ſed H K eſt breuior F G, ut in primo de cir
culis demonſtrauimus. Igitur cùm potentia mouens eadē
ſit, & quod mouetur idem, & maius tranſeat ſpacium in F
q̄ in H, à centro ſeu magis aſcendat, tranſibit illud in lon-
giori tempore: igit̄ ſi in æquali tempore debēt moueri, mi
nore impetu indiget H quàm F: & ideo quantò altius ſu-
ſpenditur, eò facilius mouetur mobile & minori labore.



Cùm igitur filum longum fuerit, initiū motus ducet uel ab incauto ma-
B nuum motu, uel ab aere, uel à ſpiritibus ipſis, quorum uis etiam per fi-
lū deſcendit. Ita adeò facili exiſtente motu illius, & tot cauſis mouenti-
bus, nil mirū immotis digitis & fili initio annulū moueri, q̄ moto uix-
ceſſationis, cū graue, ut dixi, appenſum tam pertinaciter ſeipſum moue
at, initiū poterit inuenire: atq; hoc modo præcantatione moueri uideť.

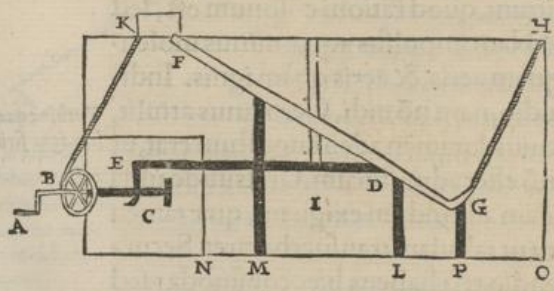
Sed poſtquàm hæc clara ſunt, dubitabit aliquis, cur tenuia corpora
non ſolùm motum uelocem admittunt, quod rationi cōſonum eſt, ſed
etiam faciunt, quod diſſonum eſt? Nam impulſus aquæ minus uiolen-
tus eſt, cùm alicui rei intruditur, quàm aeris, & aeris quàm ignis. Indi-
cio fuit inſtrumentum quod, ut audio, nam nō uidi, Germanus attulit, *Machina quæ ſine igne ferit.*
ulnas longum X X. ex cupreſſo, cuius foramen adeò anguſtum erat, ut
cicerem etiam ſi rotundus fuiſſet, nō eſſet admiſſurum. Craſsitudo ulna
minor. Impellebat plumbeam pilam admodum exiguam, quæ tamen
foramini conueniret, tanto impetu ut tabulam tranſuerberaret. Secura
res, ſine ſtrepitu & puluerīs diſpendio tria habens hæc commoda: ſed
totidem incōmoda, grauitatem, magnitudinē, & pro magnitudine im-
becillitatē. Quòd ſi igne ictus moliamur, breuiore longè ac minore in-
ſtrumento indigebimus: igitur plus ignis quàm aer, & plus aer quàm
aqua impellunt. Cauſa duplex eſt, quòd in impulſu non ſolùm moue-
re, ſed etiā moueri neceſſe eſt: at rariora facillimè moueri, & ob hoc ma-
ximo cum impetu, demonſtrauimus: itaq; ictum edent magnum. Alte
ra, quòd quæ rara ſunt maximè cogi poſſunt, quòd multum diſtent ab

extrema denſitate: aqua aũt cùm denſitatẽ terrę ſubierit, ulterius tranſferri minimè poteſt. Machina igiť omnis aut magna neceſſariò eſt, uel debilem ictum edit, aut magno cum ſtrepitu: nam quæ cum igne, ſtrepitũ dictam ob rationẽ faciunt: quę aũt cùm aere, aut magnę ſunt, ut catapultæ, baliſtæ, aut paruos edunt ictus. Sed ſolent ſagittas ſcorpionibus, non pilas imponere, nõ ſolùm quòd leuiores ſint, ſed etiam quòd acie ictus magnitudinẽ ſuppleant. Certum eſt Brixelenſem fabrũ, ſcorpionem palmi magnitudine totum ex chalybe ſic temperaſſe, ut mœchum uxoris ſuæ occultato ſub mantello inſtrumento occiderit. Sic tutò & ſine ſtrepitu ac ſuſpicione (nam plerunqꝫ puluis odore prodit inſidias) maximam iniuriam ulciſci meditatus eſt. Idem horologiũ in annuli gemma conſtituit, quod mola circumagebatur, & horas indicabat, non ſolùm ſagitta, ſed ictu. Hic idem nauim miro conſtruxit artificio, in qua mulier teſtudinem pulſabat, & motu remorũ uiri rotis ſuppoſitis, quaſi ad concentum agitantes remos, nauim impellebant. C

Scorpio mirus.

Etſi hæc quaſi parerga dicta uideri poſsint, ut tamen artificioſam hominũ inuentionem edoceam, quæ ab aeris natura ortum ſumpſit, pulcherrimum inſtrumentũ quo farina cribratur, à triennio citra inuentũ, edocere ſtatui, ut ſimul intelligant homines, quàm leuibus rebus, modò ſint ingenioſę, opes liceat cõparare. Nam nunc cùm piſtores omnes ob utilitatem habeant, ille uerò priuilegium conſecutus ſit à Cæſare ne quis habere poſsit præter eius conſenſum, uitam ex hac agit induſtria, & adeò breui tempore ſibi domum ędificauit. Neqꝫ enim piſtores ſoli, ſed collegia ſacerdotum, & uirginũ Deo ſacrarum, & nobiles quicũqꝫ familiam magnã alunt, ob egregiam utilitatẽ, ne dicam neceſsitatem, habent: plures etiam aliꝫ, quos non tam utilitas quàm ipſa rei admiratio incitauit, facere curauere. Hæc autem ipſius eſt ſtructura. Rota eſt B parua, in cuius extremo ambitu A manubrium quo circumagi poſsit: hæc duo extra machinam protenduntur. In rotæ medio bacillum C, quod motu rotæ circumuertitur, cui in C duo denticuli lignei ex aduerſo poſiti, aliꝫqꝫ proximi duo, & ipſi ex aduerſo poſiti, uerùm quaſi intermedio loco priorum, ut cùm ſemel rota circum agitur, quater tangat lignũ latum, imò tabellã D E utrinqꝫ ſuſpenſam capſulę: ut rota uertente, tabella tremulo motu dum denticulis tangitur perpetuò agitetur. Porrò lignum C, & tabulæ pars parua capſula circumteguntur: ligno ſeu tabellæ D E ſuperſtat cribrum pollinarium F G obliquè pendens, & ex G appenſum in H ne excidat: hoc tenuibus tabulis imò tenuiſsimis ac leuiſsimis undequaqꝫ conſtat, præterquàm in medio ubi cribro farina excutitur: nam

Inſtrumentum mirabile ad cribrandum farinam.



A nam ut ſolet pars ea tela linea conſtat. Capſa hęc omnia undequaq; cõcluſa continentur: in cuius ſupremo capſula K iacet, atq; in ea quadrata quaſi lignea patina leuiſsima, in qua farina iacet: hæc ſic ſuſpenſa eſt, ut facilè concuti poſsit: concutit aũt funiculo ei annexo altera rotæ parte, dextra ſcilicet iuxta B. Memineris etiam cribrum F G utroq; ex capite patêre: ſupremo, ut farinã excipiat à patina: infimo, ut furfur eiiciat ex G. Tota autem capſa trifariam diuiditur in L M N, erectis ſeptis ex tenuibus tabulis firmis ac omnino immobilibus. Poteſt & ſi libet quadrifariam diuidi. Hoc igitur conſtituto, cùm circumagitur B rota, funiculus concutit patellam, & denticuli tabellam: patella excutit farinam in cribrum F G, tabella cribrum concutit: inde fit ut tenuiſsimus flos farinæ primò excutiatur, cadatq; in N M, parte capſulæ: deſcendens uerò cùm uehemẽtius agitetur, pars inferior excutitur alia minus ſyncera in L M, inde ultimò deſcendit per os cribri infernum G furfur totus in L O: atq; ita tria ſeorſum colliguntur, flos farinæ in M N, farina craſſa in M L, furfur in L O: quæ uerò circumuolat farina tota, neceſſariò iterum redit ad locum ſuum, ut nihil penitus pereat, quoniam capſula nullibi tranſpirat. Oportet autem (quod ipſa ratione facilè percipis) F G cribrum nõ nimis eſſe accliue: nam farina uſq; ad G perueniret, & cum furfure eiiceretur. Quamobrem ſi ſeptum L uſq; ad os cribri tranſtuleris, uel aliud ſeptum, ut in P, adieceris, ſimul etiam paululum, ut uides, os ipſum G ſu
B perius recuruaueris, ne uel oboli iacturam feceris farinæ.

Nunc quanta ex hoc ſequantur inſtrumento cõmoda, intellige. Primum, unius hominis labore, qui rotam uerſat, & farinam imponit patellę, & cùm loci pleni fuerint, cribratam colligit ac furfur, trium cribratorum uices ſupplet. Secundum eſt, quòd ad hoc opus cùm neq; adeò ſit laborioſum nec noxium, quilibet ſufficere poteſt, utilesq; geruli habentur, qui longè minore precio cribratoribus conducũtur. Tertium, quòd tota farina colligitur, nec quicquam perit, cùm in cribrantibus neceſſe ſit ob manuum motum ac brachiorum patêre foramina quantum diduci brachia ualent, eaq; cauſa farinæ nõ paruam partem perire. Accedit, quòd lineum cribrum cùm ſolùm tremat, non adeò atteritur, imò longè minus quàm dum farina ab hominibus cribratur: nam illos concutere, ut ſolent, cribrum uehementer eſt neceſſarium. Facit & ad compendium, quòd farina exquiſitius excutitur, ut furfur omnino purum ſit. Hęq; omnia citra domus fœditatem, & hominum iacturam atq; incommoda. Natura etiam inſtrumenti duplicem aut triplicem farinam diſtinguente, quod à cribratoribus niſi coniectura incerta primò, deinde etiam inſtabili, fieri non poteſt.

Sed ad aeris tractationem reuertamur, motuum omnium uiolentorum iam abſoluta narratione. Itaq; aerem uſq; ad cœlũ extendi iam docuimus, purioremq; illius partem æthera uocari: ſed neq; æther nec aer ob ſubſtantiæ puritatẽ ſentiri poteſt. Cauſa factum eſt hoc animantiũ,

Aer cur nõ ſentiatur.

nam si colores haberet, quæ uiderentur talia apparerent. Vt enim per uiridia conspicilia inspicienti omnia uidentur uiridia: ita si aer coloris particeps esset, omnia eiusdem coloris esse uiderentur. Similiter si odorem haberet, omnia eodem odore infecta uiderẽtur. Similiter si acrem saporem aut dulcem præ se ferret, dulcia omnia aut acria uiderẽtur. Eodem modo calidus si quandoq; euadat, ut in æstate, omnia ut calida uideantur efficit. Ea ratione nox sonos & strepitus leuissimos etiam detegit: quoniam die aer nõ est omnino expers soni. Ergo omnia ut posset suscipere, sapores, odores, sonos, colores, & calidum ac frigidum, eaq; ut decet sensibus repræsentare, omnium natura expers factus est. Qualitatibus autem cùm subiacet primis, alteram oppositã refugit: atq; hoc indicium est eorum quæ iam diximus, qualitates ipsas per seipsas agere. Hyeme enim aer qui efflatur cùm calidus sit, in rotundam cogitur figurã, ab ipso calore siquidem, non ab aeris natura: etenim aer frigidus non cogitur, nec calidus in calidum locum inspiratus. Sed cur in rotundam figuram? q̃ ea cùm sit capacissima, etiam sit robustissima, & etiam quoniã solo puncto læsuræ causę se exponat: ob id pugnaturi, ictumq; excepturi, ac pondus subituri, in rotundam figuram se totos colligunt. Hic intercluſus corrumpit animata, anima carentia conseruat: liber autem, quæ anima carent corrumpit: quę animata sunt, conseruat. Exedit enim anima carentia motu, ideoq; perflato loco illa corrumpit, animalium calorem repurgat ac refrigerat. Sed recluſus dum non mouetur, quæ à putredine absunt illæsa conseruat, quia motu carens non exedit. Sed animalia & quæ putrescere possunt, immotus manẽs, atq; ideo putrescens, corrumpit, occidit, putrefacit. Adeò uerò corrũpitur aer concluſus ac immotus, ut cùm M. Antonini Imperatoris milites Auidij Cassij in Seleucia Babyloniæ arculam in Apollinis templo inuentam aperuissent, aurum sperãtes inuenire, aer exiens adeò computruerat, ut totam regionem peste affecerit. Inde uentis delatus in Græciam, atq; inde etiam Romam, pestilentiam eam excitauit, quæ humani totius generis partem fermè tertiam absumpsit. Inficitur & metallicis exhalationibus, unde in fodinarũ puteis perpetuò flabellis agitatur: aliter & lumina extingueret, & eos qui intus sunt suffocaret. Motu igitur aer purgatur, & ad propriam ac puram redit naturam.

Cur aer hyeme in rotundam figuram cogitur.

Aeris cõtrariæ uires.

Pestis ex arcula aperta.

Simili ratione frumenta sub terra recluſa aerem uitiant, indeq; uicissim ab illo uitiantur. Et licet serius in Germania, ob aeris frigiditatem, attamen & ibi post aliquot annos corrumpũtur. Seruantur & diutius eadem de causa sub terra quàm supra. Sed & quædam perflatis locis uidentur tutiora, non quia aer conseruet, sed quia frigidior cùm sit, adeò non corrumpit. Pleraq; enim perflata, maximè edito loco, sunt concluſis frigidiora. Fiunt & aeris corruptiones ob terræ motus. Reseratus enim aer qui multis latuerat seculis, dum emergit, pestem magnam afferre solet: ob id magnos terræ motus pestilentiæ graues subsequi solent.

Causæ putredinis aeris & pestis.

Fiunt

A Fiunt & ob putredines, uelut post magnas clades, post inundationes, & locustarum interitum. Hæ quidem pestilentiæ ab aere. Quæ autem fiunt post famem, alterius sunt generis. Mira tamẽ pestis uarietas: nam referunt autores fide non indigni, Constantinopoli (olim Byzantium dicebatur) pestem obortam quę huius erat generis, ut qui laborabant, aut quibus morbus imminebat, uiderẽtur ab alio homine cædi: perturbatiq; hoc terrore moriebantur. Illud sanè certũ est, tot fermè esse modos pestis, quot tempora. Nulla tamen pestis ultra trienniũ sæuit. Causa multiplex est. Prima, quia si tandiu sæuiat, nõ habet fermè in quos sæuiat. Deinde, aer ipse cùm leuissimæ, ut dictum, sit substantiæ, ulteriorem putredinẽ pati non potest. Ostensum est enim superius, quæ corruerint, non amplius esse putrida. Accedit, quòd uix fieri potest ne in tanto tempore aer moueatur, & in uentos transferat quod corrumpitur. Videtur etiam omnibus pessimis rebus Dei beneficio modus quidam impositus. Nam nec serpentes multiplicari uidentur ultra metam quandam, nec acuti morbi ultra quartumdecimum diem perseuerant, nec ullum uehemens malum esse potest diuturnũ. In pestis autem genere diuturno ac lento nullum est inuenire terminũ præfixum: ut in Gallica lue, quam cõstat iam quinquagesimũ ab ortu suo annum excessisse. Et quanquam sit hic morbus Indis endemius, nobis tamen contagio pestifer est. Scripsimus autem de hoc multos libros.

Pestis mira.

Cur pestis triennium non excedat.

B Genera pestis ex aere ueneni habent rationem. Venena etenim quę dam natura, ut quæ nascuntur, & anguium pessimi: quædam putredine, è quorum numero pestis ipsa est, & quę arte conficiunt, cocta olim, nunc sublimata uocantur. Acerrima & maximè præsentanea à natura fiunt, illa artem undequaq; superante: sed tamẽ rara, frequentissima ab arte, cùm in malis excogitandis longè deterius humanum genus sit q̃ natura. Ergo raro exemplo, non turpe illa duxit sibi in his ab hominibus superari, modò tamen magnitudinis rei palma apud illam maneat. In Nubia tamen referunt (hæc Marmarica à Ptolemæo appellatur) esse uenenum cuius pondus triticei grani unius illicò hominem occîdit: decem autem homines in quarta horæ parte. Tanta uis letalis, uenditur in singulas uncias centenis aureis. Tantundẽ impenditur pro uectigalibus, quanti emitur. Iurat emptor non usurum eo in prouincia, quasi homines aliarum regionum si quis occîdat, nõ sit ueneficus, uel minus sit homines occidere quàm peierare. Periurium timebit qui ueneficio usurus est: Hęc calamitas ne maior an stultitia mortalium? Deterior in mora conditio quàm in celeritate: hæc enim uitã aufert, illa spem & fructum omnem uitæ. Theophrastus refert aconitum præparari solitum quod bimestri, trimestri, semestri, annuóue uel etiam biennio occîdat, esseq; mortes collectionis medicamenti temporibus compares. Nam à seniore planta protrahitur mors diutius: serebant enim herbam, colligebantq;. Vel quia collecta uerno tempore celerius occîdat q̃ hyeme,

Venenorum ratio triplex.

Venenũ quod statim occidit.

Venena quæ ad tempus occîdunt.

ut etiam de herbarum uiribus tum radicũ constat. Et quantumuis me- C
dicamenti tempus protraheretur, mors tamen certa atque irreparabilis cuicꝫ suo tempore, quod mirũ est, imminebat. Simili ratione quædam licet non uitam tollant, membrorũ tamen quorundam uitium afferũt.

Fontis mira proprietas. Fons fuit ultra Rhenũ iuxta litus maris, cuius aqua excussit dentes omnibus quotquot è Germanici exercitu ex eo biberant. Nec inuentum auxilium nisi herbæ Britannicæ. Et Cæsari Tabernæ patritio nostro cùm diu cruciatus uentriculi doloribus, dissectus fuisset post mortem, inuentus lapis in uentriculo oui magnitudine. Venena enim quæ ad tempus occîdunt, necꝫ cor, necꝫ cerebrũ, necꝫ uesicam petere possunt. Nam si cor petant, non tandiu differre possunt mortem: si cerebrum, cùm longè absint, nõ occîdent, imò uix attingere possunt. Vesicã non nisi acuta medicamẽta lædunt: ea aũt celeriter occîdunt. Possunt tamen celeriter nocere, & tardè interficere. Sed quæ uenena clàm occîdunt & serò, ut fraus lateat, pulmones aut iecur aut uentriculum uexant. Ventriculũ quæ uexant, dolore iugi & pleraqꝫ uomitu: quæ pulmones petierunt, tabe ac tussi: quæ iecur, sanguinem corrumpendo alia regium morbum, nonnulla hydropem, pleraque febres uirulentas generando occîdunt. Aliàs scripsi uno prandio exceptos è tredecim uiris in oppido Gallarate undecim qui uenenũ biberint, omnesꝫ interijsse diuersis temporibus, cùm quidã etiam Romã interim iuissent ac redissent. Delatum ex ea urbe tam pulchrũ inuentum fuerat. Aliàs dicam signa quę- D
dam, quibus hominem uenenum, licet non sentiat, hausisse deprehendemus: nunc tamen potiora subijcîam. Ea sunt quinꝫ. Primum, cùm

Hausti temporanei ueneni indicia. odor fœdus in cibo sentitur: uel si nõ præsente re fœtida, odor quasi secum rem deferat fœtidã, fœdus sentiatur. Eadem ratio in horribilibus saporibus. Dolores quoqꝫ absqꝫ manifesta causa uel in uentriculo uel iecore, uel uesicę erosiones, uel sanguinis sputa repentina atqꝫ spontanea. Est etiam tabes quędam lenta ac exitialis signum hausti ueneni: & coloris totius corporis magna mutatio, & immedicabilis. Cæterùm non est hic locus de morbis tractandi, sed solùm illud quod subtilius est hac in disputatione docendum, quomodo scilicet odore non præsente aut sapore, utrunꝫ sentire contingat, hocꝫ ueneni sit indicium. Causa est, qꝫ humor melancholicus tales species loco obiecti refert: ut etiã in his qui à cane rabido morsi sunt, circa uisum errare contingit. At uenena præsertim temporanea humorem hunc atrum generare solẽt. Subit autem dum hæc considero dubitatio non leuis, quòd cùm multa sint, ut dixi, quæ mortem differre possunt in annos, & tamen sint uenena, ne non aliqua sint quibus utamur pro cibis, & tamen mortẽ afferant, licet adeò serò ut non pro uenenis habeantur. Quòd si talia sint, erunt uelut è fungorum generibus. Quòd cùm tot sint atqꝫ diuersis modis affecti, in tam diuersis ætatibus, temperaturis, uiuendi institutis, artibus, uirium robore, occasionibus, uarioꝫ adeò exitu pereuntiũ, quis possit animaduer-

tere

A tere hanc noxam? Simili ratione olera quædã agreſtia quæ fortuitò edi
mus: latent enim quàm multa: & quę inficiuntur ſalamandra ac rubetis
aut ſerpentibus. Chamæleon herba ſuibus, lupis & muribus præſens
uenenum, quis nouit an hominibus ſit temporaneũ? Nam quæ nocẽt,
temporis ſpacio interficere ſolent. Viſcus certè qui in illius radice ori-
tur, mortem hominibus affert. Quæcunq; autem mortem præſentem
afferũt, ea ſi temperata fuerint, ueneni temporanei loco habenda ſunt.
Sunt uerò ex his quæ ſolo tactu etiam occîdant: nam canis rabidi ſpu- *Venena eſſe*
ma ſi in locum aliquo modo uulneratũ incidat, uel à quo ſola detracta *quæ actu ſolo*
ſit cuticula, occidere ſolet: & ſcilla cuti illita uexat carnes: & cantharides *occidant.*
manu retentæ ſanguinis mictum prouocant: quid mirum eſt igitur ue-
nenum eſſe quod ſolo contactu occîdat, tum præſertim cùm uideamus
peſtem quòd ephippijs aut tabulæ hæſerit, hominem occidere, qui alte
ri eorũ inſederit. Quædã igitur umbra ſola, ut oleander & taxus: quæ-
dã uenenũ extinctũ olim ſuſcitant, ut uirgę corni aut ſanguinariæ, quæ
cùm in manu caleſcunt, rabiẽ in morſis à cane atq; liberatis periculo re-
uocãt. Sanguinarię quoq; uirgis cæſi, tum etiam iumẽta, magno incom
modo affici creduntur. Feruntur & ſerpentes quidam occidere, etiam
medio cõtactu haſtæ, ut Matthiolus refert. Alius cùm ſuxiſſet uulnus
à ſerpente diuiſo illatum, ſtatim expirauit. Alij odore ſolo intereunt, ut
qui Senis publicè à riuali odore ſolo oblato occidit. Mira hæc uidẽtur
B potius cẽ ſint, ſeu ad humanã quis reſpiciat imbecillitatẽ, ſeu ad ingenij
malefici induſtriã, ſeu ad rerũ ipſarum uim, aut ad modi ſubtilitatem.
Cumq; hoc ſit præſentis negocij propoſitũ, in tribus admirabilioribus
exemplis illud nũc explicemus. Occîdunt quædã, ut diximus, deuora
ta ſtatim, alia ſolo cõtactu, alia olfactu: quid mirabilius ſit ex his, incer-
tũ eſt: ſed audi cauſam horũ, & perdiſces. Si ignis ſcintilla cor introeat,
nónne credis ſtatim hominem interiturũ? At uenenũ fiet acutius igne,
ut declarabimus dum de aquis acerrimis ſermonẽ habebimus. Tale au
tem potentia, dum in corpore eſt tale actu fit: occîdet ergo inquã, & erit
minus decima grani triticei parte: nam ſcintilla ignis & pondere & ma-
gnitudine & ſubſtãtia minor eſt eius grani parte decima. En uides rem
admodũ miram, cẽ breui euadat non obſcura uel dubia, quòd olfactu
ſolo interimit in cerebri penetralia uapor receptus? cùm ſine repagulo
ſit cerebrũ, trahatq; aerem ut cor, illicò ſpiritũ in cerebri uentriculis con
tentũ perimit atq; deſtruit. Neceſſe eſt autem tale uenenũ acutum eſſe.
Memini me quorundã olfactu adeò perterritũ, ut pœniteret odoraſſe,
aberantq; tamen plurimum talia à natura ueneni. Contingit hoc in om
nibus quæ ignis deſtillatione colliguntur, ſi iam ſpontè calida fuerint.
Quæ uerò putrida, periculo non uacant. Oſtenſum eſt enim, quæ pu-
trida ſint, naturæ noſtræ aduerſari: quæ uerò deſtillantur, participem
habere uim tum ignis, tum ſubſtantiæ & caloris qui in re quæ deſtilla-
tur uiget. Quid mirum eſt igitur hominẽ ſolo olfactu repentè occîdi?

Est tactus etiã experimentũ, atq; non tactus, sed contactus per hastam, C
atq; hoc ut uerè fatear, difficilius ac mirabilius. Sed si quis hæc tria sibi
proponat, Metum in pluribus (neq; enim omnes æqualiter afficiũtur)
& uim torpedinis, quæ retis medio hominis manum etiam stupefacit,
& spiritum qui ex ore serpẽtis exhalat, cùm in peste hoc solo cernamus
multos interire: colligatq; hęc omnia simul, Multi solo spiritu pernicio
so interiere, multi solo metu, multi contactu retis manuũ stuporem sen
serunt: uulnerato serpente, & metum & spiritũ exitialem, & contactũ,
mortem repentinam afferre quid mirum? quod tamen tam mirum est,
quàm adeò rarum. Ergo quæ natura sponte fert, ars in malis fingendis
solertior atq; felicior perficere potest. Sed dices: Cur igitur pauci sic pe
reunt, non paucæ sunt causæ. Primùm pauci hoc nolunt: Principes e-
nim odio habent ea, quibus & alij in ipsos uti possent. Pauciores etiam
sunt qui sciant hæc: nec sapientes pessimo exemplo uti uolunt, nec im-
periti sufficiunt. Adde, quòd tam uiolentam belluam quis sanus liben
ter tractet? Ea etiam nocere non possunt, nisi copiosè administrentur,
omniaq; hæreant: at aduersus hæc Principum cautio maxima est. Im-
minet etiam periculum adeò ingens proditoribus, si pateat non solùm
ab his in quos moliũtur, sed & ab his propter quos, ne post scelus per-
actũ sceleris habeant testem. Deniq; qui uel natura uel arte bene sunt
instituti, hac scientia, quæ solùm est ad hominum perniciem, carere uo-
lunt. Ego cùm admodum curiosus fuerim omnium quæ mortali scire li D
ceret, hanc solam ignorantiam optimę scientiæ esse loco duxi: nec quæ-
siui unquam, nec si quis sponte obtulisset, habere uoluissem. Quin po-
tius si quid excogitandum fuerat, ad auxilia & cautionem traduxi. Au
Præcautio aduersus uenena. xilium igitur est, non hærere loco cuiquam donec incalescat manus: lo
tio frequens partium cum aqua tepida: olei quoque rutacei, non illius
uulgaris, sed eius quod eodem modo factũ sit quo & spicatũ & garyo-
phylatum apud pigmẽtarios fieri solet, inunctio. Dixi etiam ignem lo-
co adhibitũ omne uenenum extinguere: siquidem ignis uenena aliqua
extinguit, alia exacuit. Extinguit semper, dum loco adhibetur, quoniã
uirtus eius omne humidum tollit. Omne autem siccum in aliquo humi
do est: uidemus enim planè sicca nullas habere uires. Sunt autem planè
sicca expertia naturæ mixtorum atq; elementorum. Elementa enim o-
mnia, ut dixi, humida. Mixtum autem miscet, quia humidum est. Ignis
igitur exterius, & quod calidissimũ est intus, omnia uenena finit. Sed
intus calidissima ipsa uenena sunt. Quædam autem exacuit: nam Locu
stam opificem ueneni uerberauit Nero, quòd non protinus occidisset.
Illa iterum coxit (coqui dixerũt, quod nunc sublimari, seu destillari.)
Ignis ergo, si misceãtur, uires tollit, exhalante tenuiore humido, in quo
ueneni uis sita est. Sed si pura destillentur, aut uenena uenenis misce an
tur, exacuit uenenum: uelut in medicamentis additur aliquid quod pe-
netret; & cùm minuere uim debeat, auget. Sed ad auxilia transeamus.

Primum

A Primum est potus theriacæ, quæ si probè confecta sit, nemo est qui ne-
sciat quantū conferat. Secundū, mus quē Moisis appellāt: referūt enim *Mus & muscæ napelliferæ.*
uesci radice napelli, seu napellus sit aconitum, seu aliud quippiam: at de
hoc suo loco dicetur. Quidā non indigni fide, uidisse se referūt. At ope
ræpreciū fuerat eos docuisse, quónam pacto tam paruus cùm sit, queat
effodere terram: & quàm mirabili affectu feratur in eum cibum in tanta
copia facilioreq; alimenti: & cùm omnia animalia illicò esu aconiti pe-
reant, mus infirmior cæteris, paruitate, mollitie, breuitate uitæ & mo-
deratione, assuescere potuerit tam acri ueneno. Si tamen hoc cōtingat,
demonstratum est, omne quod ueneno uescitur, esse alexipharmacum,
seu illi resistere: optima erit medicina pro uenenis. Vnum affirmāt de-
prehensum esse, muscas magnas illum edere: quod si ita est, foliis uel flo
ribus utūtur, quorum nullū uenenosum est adeò ut radix. Deinde mu
scæ parum hęrent, nec firmiter. Miscent tamē Lemnię terrę & lauri bac
cis & mithridato muscas has X X I I I I numero, & salutare conficiunt
medicamentū pari pondere omnibus sumptis. Quòd si non aliud com
modum ferat mithridatum & Lemnia terra & baccæ lauri, uenenis ad-
uersantur: muscæ uerò uomitum ciunt. Sed in mure, si uerum sit uesci
eo, magna uis erit. Nihil autē prohibet arte parari mures sensim ad hoc
perductos cum caseo & farina, iuniperiq; ac lauri baccis. Tertiū est me
dicamentum è sanguinibus, maximè ciconiæ. Demonstrandum est au *Ciconiæ sanguinem ueneno aduersari uehementer, demonstratur.*
B tem, hoc esse supremū aduersus uenena præsidium. Omne enim quod
uescitur alimento, dum integrum est alimentum, propriam retinet uim
atque perfectam: cùm uerò in nutrimentum transiuit, naturam acquirit
eius quod nutritur. Verùm uel sic aliquid retinet prioris naturæ. Nam
calidiora sunt corpora quæ uescuntur auibus quàm piscibus, & allijs
quàm lactucis. Sed cùm alimentum nutrire debet, in sanguinem transit
medio itinere. Maior enim mutatio est à sanguine in substantiam mem
brorum, quàm ex alimēto in sanguinem, seu tempus, seu differentiam,
seu media cōsideraueris. Si igit in perfecta mutatione nec tota uis prior
aboletur, in dimidio tum spacij tum actionis dimidium uirium retine-
bit. Sanguis igitur gallinæ serpentium carnibus nutritæ, & longè me-
lius ciconiæ ac gruis, quoniam natura his aluntur, & absq; corruptione
mutant, medius est inter ueneni ciconięq; naturā. Quod uerò medium
est inter uenenū & naturā nostram, quæ cum ciconiæ natura ideo con-
uenit, quòd utraq; anima est sanguineum atq; perfectum, alexipharma
cum est. Igitur medicamentū ex sanguinibus promptè uenenis auxilia-
tur. Accipere autē præstat nō solùm ciconias, sed & anates: nam hæ de-
uorāt scorpios ac rubetas. Accedit alia ratio, q̄ in ciconijs sanguis talis
iam est, ut nō à uenenis patiatur: atq; ideo similem in corpore nostro re
tinens uim, ut ab illis minus patiatur efficit. Dicemus autē & de lapide
& de alijs inferius: sed q̄d maximū est, oleū est, quod arterijs illitum, ue
nena curat. Nec hoc est de quo nuper diximus, sed est alterius generis.

Oleum quod illitum uenena propulsat.

At postquam in hos sermones incidimus, haud ab re esse puto illud C quærere: quónam pacto oleum parari possit, quod illitum arterijs coquærere: quónam pacto oleum parari posit, quod illitum arterijs cogat uenenũ extrudi uomitu, aut purgatione, uel sudore, uel urina. Certum est metallicum esse oportere, quod ualidissimum esse debet. Vidi ego quandoq; tale, & solo pondere quòd esset metallicum haud dubiè coniectaui. Oportet & ex ueneni natura illud esse: nam immodica caliditate, ut dictum est, delet prius conceptam malam uim: & similitudine auocat exterius quod nocet, & cõtrarietate pellit. Oportet & discutientem illi non paruam inesse uim, & rursus aduersus uenena ipsa contrarietatem quandam, quæ duo laseris succo conueniunt. Igitur quæ propellere uenenum debent, metallica esse uenena necesse est: nõ tamen acerbissima & calidissima & discutientia, & uenenis quodammodo contraria. Horum igitur materia his constare potest, Mysi & auripigmẽto, & laseris succo, & gentiana, & pinguedine serpentum ueneno sorum, & aconito: quòd si cuipiam terræ ex his plura insint, detractum oleum ui ignis omnium erit præstantissimũ, securissimũ, & quod uomitu eijcit. In uniuersum autẽ metallica esse oportet, quę ualida sunt & quę illinuntur. Indicio uerò terra est illa quam circulatores deferunt ex Melitea insula aduersus serpentum morsus ictus ue: licet quidam expertos dicant se oleum quod fit è scorpionibus & sulphure, necnon chamęlea hyppericoq;, liberare à uenenis illitum, ac peste. Accipiunt autem scorpios uiuaces prægrandesq;, Caniculæ tempore: nam tunc hoc animal D est siccissimum, ut reliqua etiam omnia. Siccitate aũt uenenum, ut docebimus, in serpentibus constat. Excalefaciunt igitur illos in sartagine igni superposita donec sudent, atq; sic oleum superfusum sudorem illorum combibit. Sed & in hoc oleo sulphur metallicum est. Si igitur ex Melitea illa terra oleum excipiatur, abundè uidetur aduersus pleraque uenena sufficere: quoniã metallica oportet esse & ueneno prædita, quę uenenis aduersantur. Quod enim purgat uenenum, uenenũ quasi substantia esse oportet: ut rhabarbarum cùm bilem non purgat, in illã uertitur. Hoc autem est substantia tale esse, quod in id potest conuerti.

Explicatio sententiæ difficillimæ 5. de simpli. medicamentis, cap. 18.

At uerò dubitabit aliquis, quónam pacto sola arteriarum illitione liceat uenenum extrudere? & an hoc sit præstantissimum? Hercules non dixerim prętantissimum hoc sensu, ut etiam si pręter id des in potu aut theriacam, aut lac, aut succum uomicæ nucis igne decerptũ (hic aquam colore, nõ odore uel sapore imitatur) uel aliud si quid habes melius, ut quod forsan quidam circulator aduersus uenena uendebat antidotum dum hęc emendarem, quin etiam melius proficeret. Illud bene ausim dicere, illitionem arteriarum & admota exterius, esse his quæ bibuntur præstantiora ac ualidiora: hoc uno duntaxat excepto, quòd uenenum ad huc in uentriculo maneat. Nam his quæ uomitũ ualidum prouocãt, lac, lixiuiũ, oleum, aqua nucis uomicæ, quam modò succum diximus, præstantissima sunt. Igitur in morsibus uenenatis, in aculeorũ ictibus, in unguen

Quomodo illita arterijs curent uenena, et scabiẽ ac talia.

A in unguentis uenenosis, in potu ueneni, quod ita ad præcordia penetra
uerit, exterius adhibita auxilia ualidiora sunt. Itaq; solent nõnulli exen
teratis mulis uiuentibus se immittere: calor enim ille auocat exterius ue
nenum, ac illius malitiã frangit. Occîdit etiam uenenũ ui eius ad cor pe
netrante: at quæ illinunt̃, ad cor integris fermè facultatibus perueniunt
ac celerrimè: quæ uerò bibuntur, præter quòd serò penetrant, moramq;
trahunt plurimam, in uentriculo primùm, inde in uenis quæ ad iecur,
pòst in iecore, ultimò etiam in dextro cordis sinu, adeò retunduntur ui
ribus, ut uix uestigium eo tempore quo maximas esse oportebat, relin-
quatur. Ergo ut in argento uiuo, de quo in tractatione de Gallica lue a- *Lib.4.cap.1.*
ctum est, scabies, psora, & lues Gallica expellitur (quoniam subtilita-
te penetrat, caliditate attenuat & expellit) praua & noxia caliditate, ea-
dem in uenenis ratione illita deferuntur per arterias in sinistrum prom
ptè cordis uentriculũ. Quòd autem uel sic totũ corpus immutare pos-
sint, humoresq; omnes mouere, mutare, eijcere, experimentum in Gal
lica lue ostendit, ubi etiam ossa si expediat propellit. At serò tamen, di-
ces: hoc quidem, quia non in tenuis olei formam redactum est, sed ipsa
argenti uiui substantia adhibetur, nec etiam præcordijs ut in uenenis
admouemus. Quónam pacto autem arterijs illita tam promptè in cor
ferantur, hac fermè uerborũ serie explicuit Galenus: Aer qui nostrum *8. de doct. Hip*
corpus circũambit, intrò per corporis raritatem penetrat. Dum enim *pocr. & Plat.*
cap.80.
B per os spiritus exhalat ex corde, circumfusus aer ab arteriarum osculis
illius loco rapitur, fitq;, licet non eodem tempore, gemina inspiratio, al
tera ex ore, altera ex arteriarũ osculis, quasi alterna uicissitudine. Con-
stat igitur, quòd simili impetu hauriuntur à corde, inhærentq; firmiter
quæ arterijs illinuntur, seu uenena sint, seu uenenorum auxilia, seu quę
uenena propulsant.

Transtulit nimis nos longè à proposito orationis continuitas: siqui
dem quòd moueri semper aerem in his locis ubi liber est, atq; ideo in su
periore regione, ex hoc ostendere conabamur, quòd quiescens putre-
scat: ex hoc inde in pestis narrationem prolapsi, nec reuocati, quin po-
tius ex illa in uenenorum historiam delapsi, quanquam non inutilem,
longè tamen, ut dixi, à proposito aberrauimus. Igitur reuocandus est
stylus ad aeris motum ac quietem. Refert Solinus Olympum Thessa- *Montes totius*
liæ montem adeò in sublime ferri, ut peractis anniuersario die sacrificijs *orbis altißimi.*
cineres immoti maneant usque in sequens sacrificium, quòd toto anno
montis uertex ob altitudinem uentorum expers sit. Quòd si hæc causa
est, cur non Caucaso idem eueniet monti, qui Albanos & Colchidem à
Sarmatia disterminat: quem refert Aristoteles tantæ esse altitudinis, ut *1. Meteo.14.*
uideatur ex ostio Męotidis paludis, & Solem in uertice usq; ad tertiam
noctis partem radijs illum illustrantibus ostendat: quod sphæræ ratio
quanquam non patiatur, haud negauerim tamen altissimum hunc esse
montem, cuiq; hoc eadem ratione quod de Olympo dictum est, debeat

conuenire. Idem eueniet monti qui in Teneriffa eſt. Inſula hęc eſt una è C
ſeptem quas Fortunatas Ptolemæus appellat, ultra Herculis colũnas. Nam ſi fas eſt credere, ad L X. millia paſſuum attolli affirmant, cuſpide etiam in adamãtis formã. In Beregua etiam quinquaginta M. paſſuum: & in Gaira niuibus tegi montiũ cacumina, cùm tamẽ partibus tantùm decem ab æquatore diſtet. Vtraq; prouincia iuxta Pariam poſita eſt.

Eſt & mons alius in Mauritania Tingitana Africæ prouincia, qui olim ob altitudinem, Solis, nũc autem ab incolis Hanteta dicitur. Et rurſus in Angote Æthiopiæ regione mons altiſsimus eſt: eadem igitur his omnibus contingerent. Ego uerò moueri aerem illic certò ſcio ratione dicta. Sed ſi modò cineres non euertit, id fieri poteſt, quòd tenuiſsimus ſit aer, atq; etiam ob id ſaluberrimus: conuenitq; hoc his quæ de Atho mõte, ſi modò Solino ulla poteſt adhiberi fides, ille idem narrat. Quòd ſi fabuloſa illa exiſtimas, iam nihil habes aduerſum nos. Itaq; ſcripſit ille, Athon montem Macedoniæ, qui inter ſex altiores mundi mõtes adnumerari debet, nec ſatis conſtat quo ordine inter illos ſit cenſendus, arcem Acroathõ in uertice habere, cuius incolæ dimidio plus cęteris mortalibus uiuũt, nec ibi cineres aut aquis dilui, aut uentis euolui: cui etiam
Lib. 2. cap. 2. ſententiæ de uitę diuturnitate quaſi Mela Pomponius ſubſcribit. Idem & de cineribus eadem affirmat: quare nõ immotum aerem, ſed ſi ita eſt, leniter motum purum ac tenuiſsimũ eſſe oportet. Nam iſtud ſatis conſtat, aerem cùm quieſcit putreſcere: uelut & terram, cùm cõcutitur, con D
Terræ motuũ differentiæ. teri. Concutitur autem terra tribus modis, inclinatione, ſuccuſsione, uibratione. Vibratio periculo uacat, ſuccuſsio nunquam, ſed rarò etiam ruina uacat. Inclinatio uerò ruinæ comes eſt: uidi tamen & inclinationẽ abſq; ruina. Contingunt autem præter hæc, ſed ex his, mira quædã quę
Terræmotus miracula. diuinitus procedere fruſtra creduntur, uelut & pleraq; alia: qualia ſunt ortus lacuum, & frequẽtius fontium, recurſus fluminum ad ſuperiora: nam hic fit parte illorũ ſuperiore in terræmotu inclinata, uel tota alueo uibrata: & mugitus quidam uel boatus horrendi, inconditæq; uoces quaſi gemitus in prælio cadentium, & nolarũ ſonitus ſpontè. Referuntur autẽ hæc inter prodigia, ut anno M C C X X I I I I. quo propter terræmotum omnia hæc contigerunt. Sed nullum fuit prodigium niſi hoc unũ, terram tam uehementer tremuiſſe, ut omnia hęc fuerint ſubſecuta. Nam cùm hoc euenerit, cõtingent & illa. At hoc forſan nõ poteſt abſq; prodigio euenire, quamuis conſtet hæc naturalibus cauſis fieri. Fit au-
Terræmotus cauſæ. tem cùm materia quæ uri apta eſt, uritur, ſulphur, ſal, nitrum, ſeu halinitrum, & bitumen. Cùm enim hæc accenduntur, nec exitum inueniunt, ut in cuniculis machinis ue, terram mouent & quatiunt, peſsimè quidẽ halinitro, mediocriter bitumine, tenuiter ſulphure.

Cur halinitrũ maiorem ſtrepitum ſulphure facit. Vnde hîc rurſus quæſtio oritur: cur halinitrum cùm difficilius uratur ac ſegnius quàm ſulphur, attamen magis concutit & quatit machinas, & maiorem facit ſtrepitum? Cauſa eſt, quoniam halinitrum ſiccius eſt,

A est, ideo etiam cùm purum fuerit, celerius ardet: nec segnius uritur, nisi quia est impurum. Sed dum purum est, cùm siccum sit, momẽto ardet. Non sic sulphur pingue existens, mora ut ardeat indiget. Alia causa est, quod cùm terreum sit, maius dum in flammam conuertitur occupat spacium: ideo duplici causa, & quòd celerius ardet, & quòd terreũ ac densum est, atq; ob id maius occupat spacium, maiorẽ sulphure impetum facit. Nam sulphur, ut infrà ostendemus, pingue est & aereum, & minimè terreum. Constat enim halinitrum densa ac tenuissima substantia. Purgatur autem hoc modo, ut Vannotius Biringutius docet. Cineris, ossium, oliuarum partes tres, calcis uiuę unam, aluminis liquidi partem mediam & quartam, aquæ partes C X X. ferueant & coquantur donec dimidium fermè decrescat: huius postmodum aquæ percolatæ, libræ duę uel quatuor halinitro dum cogitur aqua feruente adduntur, eo tempore quo uehementi æstu spuma è cacabo exilire uideẽ. Alius nobilior modus, sed damnosior. Vase ferreo halinitrum excipitur, uase ferreo etiam tegitur: admotis prunis adeò torretur, donec liquescat: si nõ perfectè liquatum fuerit, quod deprehenditur semoto tegmine, adhuc repositò tandiu ignibus urgeatur, donec liquescat perfectè: pòst tenuissimo sulphuris puluere inspergaẽ, qui si non spontè accenditur, accendatur. Permittatur igitur quicquid est pingue exurere, hoc enim supernatat: inde amotũ ab igne, fæce terrea in fundo relicta, totum cogitur in candi

B di marmoris speciem. Palàm igitur est, quicquid pingue est, celeri ustioni resistere: bitumen salis aliquid cõtinet, ob id magis succutit quàm sulphur purum. Succussio omnis aliquid habet maius simplici ictu, unde fit ut quæ tremulo ictu percutiuntur, facilius frangantur.

Halinitri repurgatio.

Tremuli motus effectus.

Iam primum hoc experimenta docent. Nam si gladium persico infigas, & illud suspendas manu, baculoq; percutias gladium, non solùm persicum, sed & nucleum leui ictu diuides: hoc enim sæpius expertus sum. Quinetiã ferunt, crure bouis (osse scilicet) paleę cumulo superimposito, inde ossi superposita securi, icta securi fasciculo paleæ os ipsum confringi: quod uerũ esse etsi mirum sit, constat tamen tremulo ictu ualidissimã uim inesse. Quærendũ igitur quam ob causam. Ratio, ut mihi uidetur, altera harum est uel ambæ. Prima, quòd si tabulæ solidæ superstet quod percutiẽ, resistẽte tabula densius reddiẽ quod percutiẽ, & pars ipsa quę ictũ excipit: quare ictui minimè cedit, densum enim quò densius est, eò difficilius diuidiẽ: at si molli strato, ut lectulo, aut paleæ, aut nulli rei penitus incũbat, nõ densari potest, sed dehiscit atq; fatiscit. Ob hoc quę sicca sunt, sic facilius diuiduntur. Causa alia est, q̃ in tremulo ictu redit q̃d percutiẽ, nondũ finito priore ictu: quare si redire debet altero ictu manente, quod percutiẽ omnino diuidi necesse est. Ob id si longus sit gladius, uehementius repercutitur & cõgeminabitur ictus, quare facilius diuideẽ. Quòd si latior sit gladius artificio se formatus, & ictus in extremo, uehementer repercutietur, quia multũ excipit aerem,

Gladij arma diuidentis cõstructio.

ideoq; duriſsima diuidet. Alia ratione barbari gladios incuruos fin- C
gunt, in quorum dorſo cauitas ineſt, in quam argentum uiuum impo-
nunt, quod dum iuxta capulum ſubſidet, leuiſsimũ enſem reddit: cùm
deſcendit, grauitate ac celeritate adeò ictus adauget, ut ſi acies firma ſit,
arma diuidat. Neq; hoc enſis genere, ſi modò robur utenti adſit, & cha-
lybs durus ac tenax, uiolentius quicquam ad hominum uſum poteſt
excogitari. Inde ſerræ ratio deducta. Fit hæc, ut cuiq; notum eſt, alter-
natis dentibus. Diuidit autẽ hac ratione: nam produci poſſunt atq; ex-
Serræ ratio. tendi quęcunq; rationẽ cognitam habent. In illa igitur partes duę ſunt,
inanis & ſolida. Solida inflecti ſolet. Duo igit̃ dubitatione digna uidẽ
tur: alterum, cur inane impetum addat: reliquum, cur obliquitas ad ce-
leritatem ſcindendi multùm conferat. Inde uidebimus, cur & quomo-
do longiores & tenuiores dentes, ac rariores fiant: quandoq; autẽ craſ-
ſiores, ſpiſsiores & breuiores, ut in lima: nam lima eſt ſerra, breuibus,
frequẽtibus & obtuſioribus dentibus prædita: ut ſerra lima eſt, longis,
raris & acutis dentibus elaborata. Atq; in utroq; genere eſt diſcrimen:
nam ſerra ſerra eſt rarior & acutior, & lima lima dentes habet magis
obtuſos, frequentiores & breuiores. Simul etiam illud cõſiderandum,
an hæc ſe conſequantur, ſcilicet gratia exempli, breues & frequentes &
obtuſi dentes, an uerò alia alium finem habeant. Videntur ig tur pri-
mùm inanitatis illius tria eſſe cõmoda. Primum, quòd impetum acqui
rat caſu: nam aer, ut docuimus, motum cit & adiuuat: fit enim caſus per D
inane, & impetus augetur. Secundum, quòd ferrum refrigeretur. Nam
ferrum ſi undiq; claudatur, incaleſcit: dum incaleſcit, molle redditur &
flectitur, uimq; totam amittit. Tertium, quòd ea diuiſione dentes ob-
liqui fieri poſſunt. Quòd ſi integrum maneat, nec obliquitas illa admit
ti poterit: nec ſi admittatur, ad uſum perduci: & ſi perducatur, manere
nequeat. Obliquitatis uerò duo ſunt cõmoda: alterum, ut ſcobi pateat
exitus, reliquum ut dentes facilius diducantur latiore ſciſſura. Nam ſi
ſciſſura latior ſit ob dentium magnitudinem, attamen difficulter ſerra
mouebitur, ſciſſura arctè dentes amplectente. Eſt & aliud cõmodum,
quòd nõ adeò ſerra caleſcat. Vbi igitur molle eſt quod ſcinditur, raris
dentibus & acutis longioribusq; ac obliquis multũ utemur. Vbi præ-
durum lignũ, ſerra breues habebit dentes minusq; acutos, tum frequen
Limæ ratio. tiores & minus obliquos. Si uerò ferrũ ſecare expediat, dentibus opus
erit craſsioribus, ne rumpantur, atq; breuioribus, tum rectioribus. Sed
quia tales exiguum opus ac ſerò perficiunt, frequẽtes efficimus. Et hoc
ut dixi, genus ſerræ, lima uocatur. Magis autem in chalybe hæc obſer-
uanda erũt. Grauitas etiam in his magis neceſſaria eſt. Leuitas in ſerra,
nam in ea celeritatem quærimus. Quæcũq; igitur rara, longa, acuta, ob-
liqua, leuia, in mollibus meliora. Tot igit̃ tantaq; ſunt inanitatis & ob-
liquitatis in ſerris cõmoda. Sed in lima, cùm ut dixi paruo labore duca
tur, dentes ſecundum latitudinem multiplices fecerunt. Sæpius enim

repeti-

A repetitum est, quæ breui finem assequuntur, uiribus maioribus indigere: quæ uiribus indigent exiguis, longius tempus exposcere. Fiunt & in hoc genere limæ surdæ, quoniam tenuissimæ, & aqua separationis imbuuntur. Aqua sectionem iuuat, & strepitum minuit.

Terræmotus signa.

Sed iam ad terræmotus signa redeo, quando quidē causas & species explicasse me memini. Cùm aquę puteorū sulphur metallicúmue aliud quid redolēt, aut titubant, aut turbantur, aut incalescunt, aut siccantur præter rationē, terræmotum imminere prænunciant. Sic feruntur Anaximander ac Pherecydes motum terræ imminentem suis quisq; temporibus prędixisse. Nec absq; ratione: nam halitus terrę facilius longè, atque ideo etiā celerius aquas inficere possunt, quàm tam immēsum pondus concutere. Nec tamen totam quati terram existimes: nam referunt nunquam Aegyptum tremuisse. Nam nec solida, quòd aerem nō concipiant: nec limosa, qualis Aegyptus, quòd rimis careant: nec arenosa, quòd perspirent, terræ motu concutiuntur. Concutiuntur tamen quędam ex his, quòd profunda terræ superficiei non sunt similia. Ex terræ motibus mōtes quandoq; fiunt: nanq; illorum triplex origo: aut enim tumet terra motibus crebris agitata, ac uelut uesicis è corpore nascentibus montes parit, ut iuxta Auernum lacum mons nomine Modernus in Campania: aut congesta humo à uentis, ut sæpe in Africa: aut, quod proprium quasi est ac frequentissimū, cum aquis currētibus: aut etiam

Quæ nunquā terræ motu infestantur.

Mōtes quomodo oriantur.

B mari terra demolitur, lapidibus relictis: nam aqua fluminis in uallem descendit, & mons ipse lapideus exurgit à ualle, ideoq; montes omnes quasi saxei sunt. Illorum autem sublimitas à reliquo solo est, quoniam agri in dies à pluuijs exeduntur, & terra ipsa fatiscit: lapides uerò præterquàm quòd non fatiscunt, etiam plerunq; crescunt, ut inferius ostendemus. Verùm ualles aquis ac torrentibus excauantur, atq; ideo humiliores sunt etiam agris ac planis.

Cur montes ex lapidibus constent.

Sœpuli quomodo fiant.

In mari uerò scopuli eadem ratione constant: atq; ex insulis exesa terra à fluctibus oriuntur: ijdem accedente terra, aut intumescente, in insulas euadunt. Ob id pleræq; insulæ montibus abundant: quòd si mare siccetur, scopuli in montes euadunt. Ob id nihil mirum in montibus iuxta mare inueniri nauium partes, & ostrea, atque conchylia. Quid enim hoc aliud est, quàm mōtes illos olim fuisse maris scopulos, aut aliquando inundationem aliquam grauem præcessisse? Et quanquam montes aquarum iniurijs sæpe resistant, cadunt tamen quandoq;, aqua illius radices excauante: sed hoc rarum, ac paruis montibus solùm contingit: ruunt tamen terræ motu, & terra dehiscente, ob grauitatem in ima descendunt: alij mari sensim corripiuntur. Franguntur & uentis ualidis ac frigoribus, ut non tutum sit iuxta rupes & sub eis esse. Colles etiam humana sedulitas quandoq; æquat. Ferunt Annibalem Alpium iuga aceto calido dissipasse, ac sic superasse. Sed minima res hæc fuit, si ad montes respicimus: si ad commodum, magna. Montibus quasi spe-

Insularū ortus.

Montes à quibus deleantur.

Specus causæ. cus ipsi opponuntur. Fiunt terræmotu in arido facto dehiscente terra, item aquis per montium occulta decurrentibus: unde in aliquibus flumina sunt. Fiunt & exhalatione ignea, quæ lapides tum urit, tum exedit, tum expellit. Vnde plures specus sunt mortiferum exhalantes, uelut Plutoniũ os, quod iuxta Hierapolim Phrygiæ in montosa quadam agri parte positum est. Os eius in colle quodam situm, qui iugeri magnitudinem æquat, septisq; cingitur quadratis: quæ adeò tetra caligine obducunt, ut uix cerni queant. Ipsum os hominem capere potest, in quod si taurus immittatur, illicoq; extrahatur, mortuus inuenitur. Cùm Strabo passerculos immisisset, mortuos statim extraxit. Solis Magnæ matris sacerdotibus, quòd remedio ipsis duntaxat cognito uterẽtur, innoxius: nec aerem dum inspicerent, inspirant hi. Quidam quòd execti essent, tolerare posse crediderunt sacerdotes. Sunt tamen aduersus hanc iniuriam & auxilia & cautiones. Nam si, ut superius diximus, flabella adhibeantur, duplici commodo nos afficient. Primum, quòd aerem à uaporibus motu ipso repurgabunt. Secundum, quòd faces ardere cogent, nec permittent extingui: quibus nullus est aer tam noxius, qui nõ repurgetur. Cautio autem est, quoniã cùm faces absq; uento extinguũtur, satius est nõ ingredi: exitialis enim loci hoc firmissimũ est signum. Sed nullibi plures tales specus quàm in Italia inueniuntur. Vnus inter Neapolim & Puteolos, ubi uia ad paludẽ Agnani inflectitur. Lædũt hi caput maximè, tũ quia imbecillius sit corde, tum quia septo careat q̃d arcet prauos uapores: nam pulmonis substantiam transire cogitur aer qui cor ingreditur. Ostendit autem hoc & morborum genus: nam qui immittuntur, prius tremunt, inde sensum & motum amittunt, pòst attoniti expirant, & qui euaserint tument, tument etiam qui moriuntur. Nec solùm pestiferi sunt specus, sed quidã etiam salutares, quib. si quis rectè utaẽ, ad deploratos morbos uiam medelæ quandoq; inuenire poterit, ut in Baianis Cumanisq; montibus Salueatæ sudarium, in monte quod uulgus uocat Tritulum. Sunt & qui fatidicum inspirent, ut olim de Delphico scripsisse ex sententia Philosophorũ meminimus. In uniuersum plerunq; specuum uis humano generi aduersatur, & ueneni uicem possidet. Nanq; si halitus ille lapides & durissima saxa exede re potuit, quam uim in mortales ipsos ob̃tinebit? Indicium tamen securitatis est, aquarũ dulcium ac salutariũ per illos decursus, herbarumq; ac arborum familiarium in labro luxuria. Sed hi quoq; ferarum & serpentum sunt hospitia. Præfertur omnium cõsensu Corycium antrum, magnitudine primò, inde cõmoditate: nam ad illud muli onusti perueniũt: umbra densissima, aquis irriguum, amœnitate singulari, ut quod perpetuò uireat. Iuxta id nascitur crocus toto orbe celeberrimus. In Cilicia est iuxta Corycum oppidum. Videntur autem specus amœnissimi esse, umbra, aura, fontib. recessu, uiriditate: hic cùm inter alios amœnissimus sit, totius orbis partem elegantissimam esse constat. Sub in-

Specus intrantibus præsidia aduersus aerẽ.

Specuum cognitio.

Antrum Corycium.

noxijs

A noxijs ſpecubus atq; profundis quid iaceat, forſitan quiſpiam ſcire cupiat. Referunt Philippum olim regem, cùm metallica magni precij quę iam deſierant, quæri iuſsiſſet diligenter, immiſsis per mõtis aditum hominibus cum cibo atq; luminibus, renũciaſſe inuenta ibi flumina, tum aquarum ſtantiũ lacus, qui terra non premerentur, ſed aere caligino ſo atq; obſcuro. Atq; eadẽ fermè eſt ſententia Ioannis Leonis geographi. *Quid ſub terra*

Sed quid ego ima nũc atq; abdita ſcrutor? locus dabitur in quo hæc tractare conueniet, nunc quæ toti propria ſunt conſideremus. Terra tota ſtabilis eſt, rotunda atq; in medio mundi: hęc autem à Mathematicis demonſtrantur. Nec enim plus tota terra loco moueri poteſt, quàm cœlum quieſcere: nec montes terræ rotunditatem ullo modo uitiant. Nam nullus mons, etſi multa ſcriptores fabulentur, totius dimetientis terræ milleſimã partem altitudine ſua obtinet. Sic autem Mathematici terræ totius ambitum ac dimetientem inuenerunt. Vel enim per Lunæ defectus horarum diſtantiam in eodem circulo æquinoctiali æquediſtanti cognouerũt: qua habita, terreno itinere differentiam locorum ſunt aſſecuti: eam per horas XXIIII. unius diei multiplicando, & per horas diſtantię defectus lunaris diuidendo, ambitum circuli illius inuenerũt: inde demonſtratione Geometrica ambitũ ęquinoctij circuli maximiq; ac totius terræ, quem per ſeptem multiplicando, & per XXII. diuidendo, dimetientem terræ ſatis exquiſita ratione ſunt conſecuti. Vel proce *Terræ toti quæ propria.* *Terræ totius ambitus.*

B dendo ab auſtro rectà ad boream, altitudinem poli una parte auxerũt. Metiti autẽ uiam M. paſſuum LXXXVII. ac D. inuenere Italica. His enim nunc diſtantias locorum metimur, non paſsibus Ptolemęi. Ergo ductis LXXXVII. M. paſſuũ & D. per partes cœli CCCLX. nam in totidem diuiditur, paſſuum M. habebimus XXXI. M. & D. inſuper. Terræ totius ambitũ hunc ſi per ſeptem multiplicamus, & per XXII. diuiſerimus, erit terræ dimetiens paſſuum M. XM. XXII. Sed in his uelle ad amuſsim certam quærere quantitatẽ, ſtultum eſt. Dicamus igitur dimetientẽ terræ ſubductis XXII. eſſe M. paſſuum decies mille. At qui nauigant multis erroribus acti, ſinuoſumq; non rectũ agentes iter etiã ſpontè, tum incerto ac uario uentorũ impetu decepti, multò maiorem ambitũ terræ ſcripſerũt. Sed hęc ratio ut ueriſsima eſt, ita etiam maximè certo conſentit experimento: iuuitq; multùm Hiſpanos, qui cùm tam diuturnum iter ac longum terræ magnitudini repugnare intelligerent, diligẽti ratione metiti errorem, illud fermè ad tertiam partem tum ſpacij tum temporis contraxere. *Scire ueritatem quantũ proſit.*

Atq; hæc ſunt ſubtilitatis beneficia. Ipſa uerò terra non unius generis eſſe uidetur: quamobrẽ Ariſtoteles rectè in duo diuiſit: primò ὀρυκτὰ καὶ μεταλλευτὰ, id eſt, foſsilem ac tranſmutabilem. Foſsilis eadem manet, & uerè terra eſt. Tranſmutabilis ſpecie ſolùm & uiſu: nam ea in metalla uel ſuccos aut alia eiuſcemodi tranſit: de hac ſuo loco dicemus. Veræ autem terræ ſpecies duæ: altera quidẽ ſyncera: pullo colore hæc eſt, aut *Terrarum genera.*

ei proximo: altera quæ non est syncera, nec tamen quicquam continet C
metallicum, alterius est coloris. Omnis enim terra quæ alieno colore
Causæ uarietatis colorum terræ. prædita est, exhalatione permutata fuit, iuxta Aristotelis sententiã. At
Theophrastus putat caloris uarietatẽ esse. Sed utruncp uerum est: nam
modò sub ea metallica inueniuntur, & hęc exhalatione tingitur: modò
nihil, & hæc à solo calore. Verùm quæ ab exhalatione tingitur, quasi
splendet: quæ solo calore, non splendet, & colorem habet obscurũ, aut
ferreum, aut nigrũ. Terræ etenim colores totidem sunt, quot colorum
genera: ὠχρὰ quæ candida est: alia lutea, ut argillæ quoddam genus à lati
Terræ colores. nis Sil uocatum: uiridis ut chrysocolla, rubea ut sandaracha, cęrulea ut
κύανος, nigra ut pnigitis, quæ metalli nihil continet: & quanquã aliæ ex-
emplo metallicorũ declaratæ sint, non tamen de his intelligimus, quan
doquidem synceræ à metallis inueniãtur quæ hos colores exquisitissi-
mè referunt. Sunt & terræ croceæ, ut dixi, & pullæ, & quæ tinguntur:
ut Eretria æri cõfricata, fit uiolacea. Strato Lampsacenus albam terram
cineris argumento existimabat. Sunt qui Aristoteli tribuãt, quòd ter-
ram nullius esse coloris existimauerit. Nos hîc doctrinã tradimus quæ
sensuum confirmatur testimonio, has nugas nihil curantes: atque ideo
pullam diximus, quòd syncera plerunch talis sit: & quę talis est, plerun
Terra optima. que etiam sit optima. Optima igitur terra nõ semper unius est coloris,
quanquam, ut dixi, pulla sit plerunch: uerùm & quædam nigra optima
est, argillosa quasi, & quę nulla labe corrupta. Labes sunt, arida, scabra, D
exesa, canescens, pumicosa, fistulosa. Sterilis est & in qua herbæ nudis
spinis longis & acutis, aut geniſtæ, bruchúmue nascuntur: hæc autem
si quid aliud improbitatis soli certum est indicium. Nec solùm hæc, sed
cùm frequens est genus unum herbæ quod in pratis non uides, sed tan
tùm locis incultis & aridis. Quæ igitur tenuissima est, argillosa, mollis,
aquas optimè suscipiens, ac colores reddens, quæ uitijs caret, quæ cùm
siccatur imbreq; inspergitur, odorem emittit suauissimũ, ea optima ar
Cur terra optima imbre conspersa bene olet. boribus ac frugibus erit. Sed cur hæc terra bene olet post longas siccitatẽs imbre madefacta tenui? Id prorsus accidit, quoniã per siccitates humor modicus qui in terra continetur, à moderato calore ac naturali cõcoquitur, inde imbre superueniente miscẽt aquæ atq; exhalat, atq; ideo fragrat optimè, quod etiam optimè concoctum est: igitur odoris suauitas temperati caloris, atq; ideo feracitatis maximę indicium est. Licet & ab opere ipso facilè coniectari: nam cùm in ea herbæ atq; arbores luxuriant, maximè quæ pingue solum exposcunt, certum soli bonitatis argumentum habes.

Terræ species à substantia. At terræ ex substantia triplex est genus: crassum, & uocatur arena: tenue, & est argillaceum: & mediocre, quod cõmune est. En iam uides etiam in ipsis terris subtilitatis præstantiam: nam ut arena sterilis est, ita
Signa cognoscẽdæ terræ. etiam omni fermè operi figulino inepta: at argilla & fœcunda plantis, & figulis aptissima est. Argillosa etenim quęcunq; trifoliũ fert optima,

quæ

A quæ gramen, proxima pro pascuis. Quæ rutam capprariã, frugifera est: quæ uitem bene alit, optima est omnibus arboribus, tametsi olea uitem refugiat. Cùm igitur terra alia frugibus, alia pascuis, alia arboribus maximè apta sit, unumquodq; genus à proprio signo cognosces. Verùm in locis ubi medica prouenit, nullum est pro pascuis certius signũ illius herbæ copia. Ex argillaceo etiam genere fuit terra illa candida, quã Tasconium olim uocabant, ex qua in mõtium iugis speculas faciebant in Hispania, & nunc, ut Georgius Agricola medicus uir insignis refert, apud Coruerium Saxoniæ oppidum turris: nam ea securior est ignibus, uentis, imbribus, quàm quæ cemento & lapidibus cõstat: à uentis ob grauitatem tuta est: ab ignibus magis durescit: ab aquis, quòd nõ recipiat, tuta est. Pinguem igitur ac prætenuem & densam eam esse oportet, atq; ob id etiam raram. Quædam etiam frigore tenuior redditur, ut Gosselaria, quæ cùm in frustis sit, frigore fit minutissima. Arena uerò trium est generũ, fluuiatilis, marina, & fossitia. Sed & in hac subtilitas non paruum discrimen est: quæ enim tenuissima fuerit, cæmẽta facit ad æterna murorum fundamenta, modò pura sit tam: parua subtilitate uita structuris multis seculis aut adijcitur, aut perit: melior tamen fluuiatilis, si nulla arte iuuetur, quòd salsedine careat, & purior sit fossitia. Sunt & terrarum discrimina ab usibus, ut cõmunis, quæ probatur ab agricolis, à figulis argilla, à lignarijs fabris rubrica, fullonibus cimolia, pictori

B bus cærulea, Lemnia medicis, argentaria fabris argentarijs. Hęc omnia aquis & calore uariantur & perficiuntur. Vnde nihil melius est quàm terras habere irriguas, nam in omne frugum, arborum, & herbarum genus luxuriant.

Muri è terra.

Arenæ genera.

Terræ species ab usu.

Sed quomodo terræ aquis supereminere possint, rectè dubitatũ est. Dixere nonnulli, quoniam Deo id placuit. Hi magis uituperant, quòd rationẽ inuenire nequiuerint, quàm Deum laudent, quòd absq; ratione potuerit. Qui dicunt hoc animaliũ causa factum esse, finem quidẽ docent cur factum sit: sed ad assequendum finem alijs opus est causis, quas illi minimè docent. Sunt qui dicãt à sideribus ipsam sustineri: primùm hoc uiolentum est: deinde sidera fixa & immobilia fuisse oportuit, atq; quod maius est, è regione opposita, ut quædam sub arctico Europam, alia sub austro Brasiliam, quæ Europę opponit, sustinerent. Si duo statuas centra, alterũ aquæ, alterũ terrę: primùm, alterum aliud erit à mundi centro: duoq; grauitatis media, nec poterũt ex oppositis regionibus partes terræ prominere, cùm tamẽ promineant, ut Brasilia & Europa: nec erunt Antipodes. Qui uolunt terram ab aere sustineri in specubus concluso, uiolenter utrunq; statuunt, & terram in sublimi aere sustentatã, & aerem ui in specubus retentũ: oporteret etiam ingentes esse specus, qui Asiam, Africam, & Europã, Brasiliam, totq; insulas sustinerẽt, & si rectè considerant, tota terra specus unus erit, mirumq; nec minimo hiatu patêre tantam molem, ut si pateat orbis corruat uniuersus: nec in

Quomodo terra aquis supereminеat, septem opiniones.

illum pulso aere tantam aquarũ molem descendere. Aristoteles in Me C
teoris censet ob polum, quòd altior ibi sit terra, aquam non admittere. Sed non sic terra rotunda foret, nec sub æquinoctiali terra, nec altitudo illa comparationem haberet ad differentiam loci terræ & aquæ. Finge enim, quod haud uerum esse potest, terram M. millibus passuum altiorem esse, si locus aquæ circa terram sit, isq; pro magnitudinis ratione terra altior bis millies mille passibus, adhuc sub arctico ipso, terra erit sub aquis M. millibus passuum, multoq; magis ubiq; locorum aliorum. Pudet me plus ob uiri autoritatem illum hæc dixisse, quàm reprehensionis, in quam ueritatis amore me tractum ui omnes intelligũt. Igitur hoc uerum non est, aquam adeò magnam esse, nec totius terræ partem esse notatu dignam: quia tamen ob leuitatem terræ superstat parua aqua, quicquid est humile ac inæquale in terræ superficie complet. Hacq; ratione dum tot maria facit, amplissimumq; oceanum, tot flumina, maior terra existimata est. Quòd si ad ambitum solum respiciamus, forsan res uera esse posset: at cùm ad profunditatẽ, nullam habet comparationẽ. Indicio est, quòd nullibi præterquàm in gurgitibus aqua maris profunditatẽ habet effatu dignam, sed alibi passus M. aut D. aut C C. uel C C C. quæ altitudo si ad terræ magnitudinem comparetur, est ut sudoris ad hominem. In gurgitibus aliquanto profundior est aqua, quòd par sit locum eum potius aqua quàm leuissimo aere compleri. Solida igitur est subtus terra, in qua parte modicum aquæ ob cauitatem insusum sit: D
alicubi parum aeris, non multum, paucis annis, non perpetuò, continetur. Quòd si aqua elementũ esset ac adeò grande, oporteret ut etiam in terra, sic maximam maris partem fundo carere. Nam certum est, si pro M. passibus, M. passuum millia obtineret, aut duplum huius, quod par esset magnitudinem si tantam quantam existimant haberet, nullũ fundi apud mortales uestigium appariturum. Quod cùm ubique præterquàm in gurgitibus, ut dixi, appareat, gurgites autem omnes angusta quædam res sunt, manifestum est aquam uix millesimam, & fortè etiam longè minorem totius terræ partem esse.

Elementorum magnitudo.

Itaq; tria elementa sunt, quorum leuissimum & maximum aer, proximum magnitudine terra, ambo hæc per se necessaria: quorum aer in sublimi, terra in imo, minimum ac quasi non necessarium aqua in medio horum. Nam si homines sine cibo uiuere possent, ut gratia exempli lapides, aqua non esset necessaria. Verùm quia nõ solùm uiuere, sed ali ac generari crescereq; necessariũ fuit, aqua creata est. Cùm igitur locus aquæ capacior sit elemento aquę, est enim quicquid humile est in terra, ob hoc terra undiq; extuberat cõtinente insulisq;, & hominibus ac cæteris animalibus habitationem præbet.

Diluuiorum causa.

Igitur ex hoc manifestũ est, quónam pacto facilè fiant inundationes, quas diluuia solent appellare. Nam cùm aqua modica sit natura, atq; in terræ superficie cõstituta, si paululum increscat, humilia loca obruit, ac

breui

A breui etiam reuocatur, quia parua est etiam cùm aucta fuerit. At si tanta quanta existimabat foret, maximo indigeret incremẽto ad inundationes. Quamobrẽ nunq̃ accidisset inundationes: & si modò accidissent, uix unquã, nisi extincto penitus humano genere, potuissent reuocari: pluribusq̃ annis, nõ mensibus, sub aqua terra latuisset. At ut Plato recitat, nõ semel fuere, sed pluries, hę inundationes: & rursus paucis mensibus desiere. Pauca facta est igitur, ut locus habitationi relinqueretur, ut sua frigiditate temperaret, non destrueret uitam animantiũ. Et quoniam hęc mixtorum generatio solùm in terræ superficie erat necessaria, ob id igitur ut superficiem solam occuparet, in qua metalla, plantæ, animalia, pisces ali oportebat ac generari, pauca, & in superficie terræ facta est. At quia periculum non leue erat, ne ab aere ac Solis radijs nimium consumeretur, motus perpetuus illi adiunctus est: ob idq̃, quæ nõ mouentur aquæ, ut dixi, celeriter computrescunt, & multùm resoluuntur. Cautum est etiã illius generationi sub polis & in montibus, cumq̃ terra sub torrida nimium exureretur, cauit natura ut locus ille humillimus esset, atq̃ ob id aquę omnes fluũt uersus meridiẽ. Sic & Nilus quanquã ex Lunæ motibus oriatur iuxta Capricorni circulum, attamen transgressus æquinoctij circulum totam penetrat zonam torridam, eodem impetu in nostrũ mare delatus iuxta Alexandriã. Oportuit igitur ibi frigidi & humidi elementi maximã partem consistere, ubi maior illius

B erat necessitas ob Solis calorem. Simul uerò cautũ est securitati intermediorũ locorum: nam fluente aqua in eandẽ semper partem, regiones submergi non poterant: quod & cauent qui agros liberant ab inundatione, & qui paludes siccant: ergo si nõ esset aquarũ ad decliuia lapsus, iam tota terra palus esset. Vt uerò decliuior esset locus uersus meridiẽ, & paulò altior iuxta polos, calor Solis consumens effecit, & frigus iuxta polos montes altissimos seruans: iam enim docuimus q̃ calor consumit & exedit, frigus conseruat. Ob hæc altissima est, fuit, eritq̃ semper plaga iuxta polos, & in medio humillima. Quare Solem non oportuit undequaq̃ circũferri, nec ad polos: nam si singulis annis per totum orbem feratur, necesse est ut terra æqualis euadat, atq̃ ea de causa uel tota siccetur, uel tota aquis obruatur. Sed cùm hoc non sufficeret ad fluminum liberũ cursum, sępius occurrentib. locis in uia altioribus, unde inundationes, & quies aquarũ, & corruptio illarũ prouenisset, hoc natura sagax aquæ dedit ut tantùm possit ascendere, quantũ est quod descendit, ut sic superatis mõtibus ac collibus in mare tandem feratur. Ergo aqua parua est, atq̃ in superficie sita terræ. Quòd si tanta foret quãta fertur, lateretq̃ sub terra, uel mota perpetuum motum terræ excitaret, uel quiescens putresceret. Horum neutrum cùm uideamus, impossibile est aquam magnitudinẽ obtinere in comparatione ad terrã effatu dignam, lateręq̃ in imo terræ: at nec in superficie multam fore sensum docere ostendimus. Parua igitur admodũ est aqua: uerùm terra cùm esset

In Timæo.

Causa paruitatis aquæ.

Causa motus aquarum uersus meridiem.

Cur Sol nõ accedat ad polos.

Cur aqua tantum ascendat quantum descendit.

De elementorũ magnitudinis causa & signo.

animalium ſedes, & mundi centrum circa quod aſtra mouentur, & omnium fundamentũ, ſatis cõuenientem aſſecuta eſt magnitudinẽ, quamuis ad cœli ambitũ comparata puncti uicem obtineat. Sunt autẽ aquarum genera plurima, ſed ſitus & magnitudinis ratione ſic diſtinguunt. Quæ in unum collecta eſt ac ſalſa, mare uocatur: ſi dulcis, lacus: ſi non mouetur prorſus, palus eſt. Neceſſe eſt autem in his limum generari. Si uerò profunda non eſt, ſtagnum. Si fluit, flumen uel fluuius, à fluendo dictus. Si ſcaturiat, fons. Si ex pluuijs uel niuibus colligatur, torrens. Torrentes autem ob id manifeſtum eſt non ſemper fluere. Riuulus autem, cùm exiguus decurrit. Omnium altiſsima palus Alcyonia in Corinthiaco agro, quæ cùm minus tribus ſtadijs in ambitu habeat, Nero multorũ ſtadiorum funibus iunctis fundum nõ potuit plumbo explorare, adeò profundis gurgitibus cõtinebatur. Salſa palus Mæotica eſt, atq; ob id & uaſtitatẽ celebrata. At fluminũ ſatis rectè, meo iudicio, cauſas & modum defluxus explicauimus: ſed unde oriantur, ſæpe dubitatum eſt, tam perenni ac multiplici aquarũ decurſu. Ergo generari illas exiſtimat Philoſophus. Salomon ex mari per circuitũ deriuari, alij ex pluuijs ac niuib. coaceruari, alij emergere ex fontibus ſub terra exiſtentibus. Non gigni in montibus, nec ex aere palàm eſt omnẽ aquam, cùm Tanais in Moſcouiæ campis ſcaturiat: uerùm cùm aqua non aſcendat, niſi deſcendat è montibus altioribus, illam ibi deriuari neceſſe eſt. Nec ex mari ipſo ad tantã altitudinẽ quanta eſt montiũ uertex poteſt aſcendere: & antequã ad montes perueniat, nulla eſt ratio quin ubiq; erumpat: nec unquam flumina minuerentur, mareq; ipſum non tot fluminibus ſufficeret, uerùm quandoq; ſiccaretur, cùm maxima pars aquarum Solis calore euaneſcat: motus etiam ille ſub terra, illam, ut dixi, concuteret: neq; ratio eſt cur ab illo monte fluat, ab alio nõ. Quòd etiam tam pura reddatur ab omni ſalſedine & amaritudine, uix eſt ueriſimile. Nec ex niuibus ſolis, cùm è montibus aqua etiam fluat cùm nullis teguntur niuibus, nullisq; imbribus madeſcunt: generari uerò tantam aquarum molem, ac tam perennem, omnino incredibile eſt. Quid igitur dicendum? ex omnibus his cauſis fieri: uerùm origo maxima eſt, quia aer in aquam tranſit, pòſt etiam nix & imbres aſſidui ad hoc non parũ conducũt. Quam etiam cauſam putat Herodotus inundationis eius quam Nilus facit in Ægypto. Siquidem illius ſententia talis eſt, quòd Nilus æſtiuo ſolſtitio intumeſcere incipiat, & uſq; ad XLV. dies ſequentes creſcat, atq; Ægyptum inundet, totidem uerò fermè diebus decreſcat. Antiquo tempore, Herodoti ſcilicet, ad XIIII. cubitum incrementũ maximam afferebat ubertatem, ad octo ſterilitatẽ: pòſt Strabonis temporibus minus creſcebat, nec octo cubitorum incrementũ attulit. Sed præſenti ætate, ſeu deprehenſo errore, ſeu mutato ritu, cùm ad XV. brachia exundat, maxima fit ubertas. A XV. ad XVIII, detrimenta affert leuia, & pericula grandia: ſuprà autem Ægyptus mergitur & detrimenta ma-

Aquarum genera à ſitu & magnitudine ſumpta.

Palus Alcyonia profundiſſima.

De ortu fluminum.

Libro 2.

Nili inundatio.

A ta magna patitur, cum submersionis euidenti discrimine, si modò euadat. A XV. infra usq; ad XII. annonæ caritatem, sed leuem infert: à XII ad X. grauem. Infra autem nunquam subsistere uidetur. Hæc est recens rei huius historia omni fide digna. Sed ad Herodotum uenio, cuius de Nili incremento sententiã malè conuersam, deteriusq; intellectã, nuper ego emendaui, explicauiq;. Hanc etiam Strabo cõfirmauit. Necq; tamẽ cuiquam mirũ uideri debet, quòd cùm Nilus habeat ortum ubi Sol exi stens facit nobis hyemem in nostra æstate, quæ illis initium est hyemis, niues imbresq; genitos incrementũ flumini, atq; ex eo inundationis occasionẽ præstare: at nunc longè maior tempore facta est inundatio: tem poribus nanq; Strabonis iam sexaginta diebus campi siccabantur. Inundationis causa est fluminis magnitudo. Maximus enim fluuiorum, ut Arrianus scribit, Ganges: post quem Indus, pòst Nilus. Ergo Gangete primo, Indoq; secundo, tertio Nilo, Hister quarto loco adnumerabitur. Quintus in Libya, Niger à Ptolemæo uocatus, Nilo haud minor, nascitur è Thala monte: nunc à Lusitanis Senega uocatur is fluuius. In Nilum nullum omnino flumẽ influit. Acesinem, qui in Indum influit, quatuor penè millia passuũ latitudinis habere, autor est Arrianus. Sed Ganges ubi est angustissimus, XII. M. passuum patet, ac insuper quingentis: ubi latè patet, nulli uidentur termini. Alios incredibilis uastitatis, si uera referunt, in Brasilia amnes inuenere Hispani, qui ostio L X.

B M. passuum in mare deuoluebantur. Est & Maragnonus, qui cùm in mare fertur M. passuum L X X X X. alius C X X. habet latitudinis. Hi ambo in litore boreali sunt iuxta Pariam. Sed mutatur ratio magnitudinis per tempora. Omniũ enim mortalium quædam est uicissitudo: nanq; fluuij influentes non solùm amnes alios in quos influunt, sed etiam maria siccare consueuerunt. Narrat Herodotus, Acheloum in mare profluentem, tantum arenarum aduexisse (hoc enim modo siccant maria) ut Echinadum insulas media iam ex parte continenti adiecerit. Autor est Polybius, Tanaim & cæteros fluuios sic mare suo tempore Euxinum implere ac Mæotim paludem, ut iam ipsa nõ amplius habeat altitudinis aquæ quàm septem ulnas, & pro salsa dulcis illa facta est. De Echinadibus quasdã iam continenti iunctas refert Strabo, in diesq; reliquas iungi, cùm quæ plurimum abest, solùm XV. stadijs ab ostio Acheloi fluminis distet.

15. & 17. libro Geographiæ.

Qui maximi fluuij.

Flumina siccãt maria.

Libro 2.

10. Geographiæ.

Sed postquàm in fluminum narrationem incidimus, non abs re erit cõsiderare, cur solus Nilus aura careat, uel saltẽ caruit: nam Herodotus hoc constanter affirmat. Nobis id curæ maximè esse debet, ut causam rerum inueniamus, ne si cursu temporis in alijs adueniãt, quę in alijs cessauerunt, pòst perplexi hæreamus. Ergo aura maximè fit ubi aqua teporem à Sole conceperit. Indicio est, quòd sub ortu & occasu, non media die, circa flumina æstate oritur. Cùm enim Sol eleuat, nec attrahit ad superiora, aquæ motu aer impellitur: qui ab aqua refrigeratus, auram sua-

Nilus cur aura careat.

uem efficit, quam iuxta exortum Solis & occasum æstate circa flumina C
sentire solemus. At Nili initium proculdubio cùm citra circulum brumalem sit, & totus per torridam feratur regionem, auram nunquã concipere poterit: nam etsi creet aliqua, statim immodico Solis calore consumitur. Flumen uerò eodem cursu quo aerem refrigerat, purgatur ab omni terrena sorde: ideoq; nullum salsum: posset tamen esse, ubi è loco proximo materia salsa in illud influeret: uerùm etsi contingere possit, haud tamẽ facilè, ob dictam causam, huius exemplum inuenias. Sic Nilus cùm è longissimis ueniat regionibus, & calore Solis torreat, aquas secum defert saluberrimas. At maria omnia salsa sunt atq; etiam amara: cuius rationem ubi exposuero prius, propositam quæstionẽ subijciam. Quòd igitur aqua ex imbre flumina augere possit, apud nos uidemus persæpe, dum post pluuias extenuati iam antè fluuij, adeò crescunt ut agros inundent: quidã etiam torrentes quorum solùm fossa lapillis plena supererat, adeò per plures dies aqua copiosa decurrunt, quam uel solis imbribus conceperũt, aut niuibus liquatis, ut magni fluminis uicem ac speciem subeant. Nec differt torrens à flumine, nisi quòd non perennis est: nam nec illius causa talis est. Igitur si mõtes mane inuisas, hudos inuenies. Sensim igitur intra extraq; riuuli coacta aqua effluunt, atque multi in unum coeuntes flumen efficiunt: hoc nisi pluuijs aut niuium liquefactione adiuuetur, extenuatum semper uidebis. Quo tempore parua aqua sufficit, non solùm quòd parum aquæ illius alueus contineat, D
sed quòd dum lentè fluit eadem aqua pluribus in locis satisfacit. Hac uerò causa haud dubium relinquitur, cur fluuij matutinò soleant excrescere, tum maximè ea parte qua fonti suo fuerint proximi: nempe nocte multum roris æstate, multum nebulæ hyeme decidit: quo fit ut sequenti Solis exortu crescere multũ incipiat, & maximè temporibus mediis Autumno & Vere, cùm pruina cadens Solis tepore dissoluitur. Igitur aqua quę intra montem lapidũ frigore, & quæ extra noctis auxilio creatur, intrò sensim labitur. Pars etiam extrà in riuulos cogitur, inde è multis riuulis flumẽ exiguũ plerunq; creatur, è pluribus exiguis magnum, ut Padus, Hister, Indus, Euphrates. Hæcq; est causa perpetuitatis fluminum, sicut incrementi pluuiæ & niues. Tanais uerò & fontes omnes qui è locis planis scaturiunt, non ibi creantur, sed in montibus, inde ad locũ illum delati, ea ratione quam diximus nuper, quòd aqua cùm premitur è locis altioribus tantùm ascendit quantũ descenderat, emergunt è terra. Mare autem non mittit fontes nisi salsos: nam quidam proximi nascũtur, sed salsi sunt. Non negauerim, quod tamẽ ob æstum illius est difficillimũ, decurrentibus aquis maris sub terra magno impetu ac procul, aquæ dulcis fontem posse scaturire. Indicio est, salsedinẽ minui spacij longitudine, quòd putei effossi quò magis à mari distant, eò minus sunt salsi. Verùm hoc forsitan non tam fiet separatione salis ex distantia, quàm admixtione aliarum dulcium aquarum. Existimandum est

Flumẽ cur nullum salsum.

Cur flumina matutinò maximè crescunt.

tamen

A tamen aquam puteorum, quam Hauſum uocant Mediolanenſes, è mari deriuari. Siquidem nõ tam impetu quàm ſpacij longitudine, nec tam admixtione dulcium aliarum aquarum quàm ſalis grauitate, aqua ipſa dulceſcit. Nam ſal in aqua cùm quieuerit, deſcendit ad imum grauitate ſui: currente autem aqua repurgatur à terra. Sed ob id mare neq; quieſcit, nec currit, ſed æſtu agitatur ut ſalſum maneat. Tribus igitur modis aqua maris fontibus ſcaturiens procul dulcis euadit: permixtione aliarum dulciũ, curſu atq; ob id purgatione à limo atq; arena, & ſalis ſponte deſcendentis grauitate. Atq; hoc etiam cõmodum dulcis aquæ mare ipſum præbet. Sed de fluminũ ortu rectè uidetur Ariſtoteles ſenſiſſe: ubi uerò in cauum amplumq; locũ influxerint, lacus creant. Igitur fluminum, ac fontium, torrentiumq; ac lacuum cauſam diximus.

Reliquum eſt ut doceamus, quæ nam ſit cauſa, cur mare ſit ſalſum. Iuxta Ariſtotelis ſententiam, quæ à paucis intellecta eſt, ea eſt aſsiduus imbrium in ipſum caſus, iam ab æterno perſeuerans. Quanquam enim non hoc mare loco, quo nunc iacet, æternum ſit, cùm tamen è mari mare fiat, æternum eſſe ac fuiſſe neceſſarium eſt cõtinuitate aquarum. Indicio eſt, quòd omnia ab uno deriuantur, Mediterraneum, Rubrum, Euxinum, Caſpium, Magalianum, Hyperboreum, Germanicum, Herculeum, Cantabricum, Britannicum, Sarmaticũ, Indicum, Africum, Balthicũ, Glaciale: tum ſinus, ut Barbaricus, Atlanticus, Magnus, Arabi- B cus, Perſicus, Mæotisq; palus, Oceani partes ſunt aut germina. Neque ignoro Ptolemæum de Caſpij maris ortu aliud ſentire, ipſumq; ab Oceano ſeparare: at non ex ſententia Plinij, nec Strabonis, aut Solini, uel Priſciani. Sed hoc parum refert, neq; enim repugnat, etſi non ſit, mare tamen eſſe quod cum alijs non conueniat, ut Mortuum mare & Galileæ, quę cùm inuicẽ conueniant, non tamen Oceani ſunt membra: ſunt tamen ambo ſalſa, & quod magis mirũ eſt, Mortuum etiam amarũ, inde hiſtoriæ cauſam dedit, & tamen plus abeſt à Syriaco, quod eſt Mediterranei pars, quàm Galilæũ. Quòd igitur nullũ præter hoc, & Mortuum, quod olim Aſphaltis lacus uocabatur, ab Oceano ſit ſeparatum, ſatis apertum eſt: nec prohibet quicquam & hæc per ſubterraneos ſpecus cum illo cõmunicare, atq; ob id æternum dicere omne mare, aquarum non loci continuo ſtatu, ſemperq; ſalſum. Tria enim ad ſalſuginẽ ſeruandã ſufficere uidentur: Solis calor, quo terra uritur, putreſcuntq; aquę: q; nõ decurrat ut flumina, imbresq; excipiat. Omnis enim imbrifera aqua, quòd Sole torreat, & mora putreſcat, ſubſalſa eſt. At lacus geniti ſunt uerè, quoniã flumina à quibus fiunt initiũ habuerunt. Quamobrem etſi excipiant imbres, ſalſum tamẽ ſaporẽ concipere nequeunt. Nec eſſe poſſunt ſalſi lacus, niſi terra ipſa ubi ſunt ſalẽ pręferat, ob id nec magni quidem. Indicio eſſe poteſt Acronius lacus, quem nunc uocant Conſtantienſem, qui tametſi magnitudine mari ſimilis fermè cuipiã uideatur, aquis tamen dulcibus, non ſalſis, plenus eſt, quòd illius initium

Mare cur ſalſum.

ex Rheno flumine fuerit. Adiuuat tamen ad maris salsuginem illius im C
mẽsa uastitas, in qua uelut & in amplo terrę spacio salis montes nõ pau
cos contineri necesse est. Ergo sale dissoluto, adiuuante præcipuè illo
quotidiano æstu, salsum fieri mare totum contingit. Ob id ex dubita-
Maris æstus cur fiat. tione dubitatio alia non leuior oritur, cur scilicet mare æstum illum at-
que non semel singulis diebus patiatur, nec tamen omne, nec æqualiter.
Oceanus nancq; palàm, & Mediterranei paucæ quædam partes, ut A-
driaticus sinus, ubi Venetiæ conditæ sunt, fluunt ac refluunt bis fermè
in die una. Sed mare iuxta Aethiopiam, quod Gineghæ uocatur, qua-
tuor horis fluere, octo refluere Aloisius Cademustus memoriæ prodi-
dit, cùm cætera senis ac senis fluant ac refluant. Causa ob quã maria flu-
ant redeantq; præcipua est, quòd cùm salsa sint, non tamen sufficere po
terat hoc ad aquarum & aeris conseruationẽ. Nam si aqua maris nõ mo
ueatur, putrescit in uasis, Aristotele teste. At quæ in Mediterraneo est
uentis concluſa magis agitatur, nec ob id putrescit. Quónam pacto ue-
rò à sideribus ac Luna moueatur, in Astronomicis edocuimus. Mouẽ-
tur igitur ab Oriente in Occidentem maria omnia quæ totius habent
rationem, ut Oceanus, quoniã elementum quasi unum est, atq; hoc à si-
deribus agitur. Quæcunq; igitur directè iacent ad Oceanũ, & ipsa mo-
uentur eo motu: quæ uerò à latere, nequaquam, ut Mediterraneum &
Rubrũ, quæ à Boreali latere sunt: nam sic dispositis locis frangi necesse
est impetum ab Oriente in Occidentem currentiũ aquarum. Quòd etsi D
Mediterraneum ab Oriente uideatur positum, cùm Oceanus ad Occi
dentem sit, solùm in refluxu ingreditur in Mediterraneũ, cùm iam non
à sideribus, sed grauitate ipsa urgeatur, unde motum seruare nõ potest.
Aliud huius est rei indicium, quòd in Mediterraneo ipso, in Africæ li-
tore iuxta Zygrim, quòd litus id rectà ab Oriente in Occidentem ex-
porrigatur, situ litoris leuem Lunæ uim adiuuante fit æstus. Mare ue-
rò Norticum, quod iuxta æquinoctij circulum est, è Boreali latere iu-
xta Pariam, celerrimè ex Oriente in Occidentem fertur, quoniã Sol ibi
robustior aquas agit. Sed in australi Sureno è regione Beraguæ ueheme
mentissimus æstus fit: ubi uerò Norticũ à Boreali latere iacet, penè nul-
lus. Moueri igitur aquas in æstu à Luna, ostendit æstus magnitudo in
pleniluniis nouiluniisq;, paruitas in quadratis: ascensusq; earũ descen
susq; cum Luna usq; ad cœli medium: tumorq; illarum è sideris directo
& reuolutionis tempus, quod horarum est fermè X X V. quo in spacio
Cur in maris æstu naues non celerrimè mo-ueantur. Luna ad Orientẽ ex Oriente redit. Cùm uerò terram sic astrum sequẽs
circumambire mare singulis diebus uideatur, cur naues uix sex M. pas-
suum ni uentis urgeantur hora una superant? Causa est, quòd nõ tota
aqua, nec una pars Lunam sequitur, sed proximæ in proximas transfe-
runtur: uelut si quis carnem comprimens tumorem eleuet, caro quidẽ
parum loco mouebitur, celerrimè tamen tumor per totum crus transfe
retur. At in Nortico, ubi diximus penè nullum esse æstum, decursum ta

men

A men trium mensium diuturnum uelut in flumine naues celeriter moueri necesse est, quòd eadem pars aquæ semper procedat.

Sed postquàm in hos sermones incidimus, non silebo Philosophi rationem, qua mundum æternũ esse probat ex maris salsugine. Est autem hæc: Si mare initium habuit, ab initio dulce aut salsum erat: non salsum, cùm tantum salis non potuerit immiscerí quod aquam corrumperet, syncera enim omnia facta esse existimandum est. Nam quæ nascuntur, ut lacus & flumina, sapore carẽt. Hoc tamen aduersus Platonem solum dirigitur, qui, ut in Timæo habetur, mundum per separationẽ genitum existimauit. Ideoq; Naso dixit:

Ratio Philosophi ostendens mundum esse æternum.

Hanc Deus & melior litem natura diremit,
Nam cœlo terras, & terris abscidit undas,
Et liquidum spisso secreuit ab æthere cœlum.
Quæ postquàm euoluit, cæcoq; exemit aceruo,
Dissociata locis concordi pace ligauit.

Par igitur fuit nullum fuisse mare terra & aqua immixtis, cùm salsum solùm mixtione fiat. Quòd si sapore caruit ab initio, successu uerò temporis factum est salsum, salsugo ætates habet. at nõ habet: neq; enim nunc salsius quàm olim fuit, nunquã igitur mare factũ est: itaq; nec mundus.

Cæterùm etiam sub terra aquarum congeries sunt lacuum specie: unde Tanais in Moscouia, Lycus in Asia, Tigris in Mesopotamia perB tuo decursu erumpunt. Referunt & Timaum in agro Aquilienſi, & in Atinate incerti nominis fontem oriri. Cùm enim sint sub terra specus, nec profundi, ut in Gabiensi agro ad primũ lapidem à Roma, unde curus & equi cùm præterirent, solũ tremebat, nihil mirũ est aut aquis impleri, aut dehiscere spontè terrã, aut hiantibus aerem corrũpi. Etsi parua sit hæc profunditas ad terræ magnitudinẽ comparata, potest tamen urbes subruere, lacus admittere, mõtes relinquere inæquali specu, cùm non quicquid è directo est dehiscit. At puteorũ aquę cùm sint scaturigines quædã, quaternis pedibus aut paulò plus plerunq; condunt: nam si continua esset aqua, terra fatisceret, & puteis eadem esset profunditas. Nec illorũ aqua hyeme calidior est q̃ æstate, sed talis uidet, quoniã aer hyeme frigidus, æstate calidus: cuius cõparatione eadem aqua uersa uice calidior hyeme q̃ æstate apparet: cõparatione enim nostri corporis omnia tum ambientis dijudicant. Itaq; fit ut dum calidi sumus, quæ tangimus, frigida: dum frigidi, calida iudicemus. Vnde in balneo meientibus urina frigidior uidet. Paululũ & incalescit aqua cõtracto calore ad intima, quia exire nõ potest, nec in terræ superficie expandí: ob id etiam niues, quæ nõ admodum sunt diuturnæ, fœcunditatẽ semper afferre solent, nonnunq; etiam diuturnæ. Accedit q̃ tota terra in parte ea ad quã aqua potest peruenire, bituminosa, aut salsa, aut deniq; metallica est, q̃ fit ut halitus cõclusi aquã calefaciant. Et ob id etiã contingit, quod tamẽ rarũ est, aliquos fontes calidiores hyeme esse, miraculi specie quadam,

Flumina sub terra & ex illa erumpentia.

Specus sub terra.

Aquæ puteorũ cur hyeme calidæ.

cq̃ æstate. Sunt autẽ hæ aquæ ob id odoratæ, aut grauiter olentes, sapo- C
risq; haud insipidi, quos cùm scatẽt agnoscere promptũ est, atq; ab his
Quomodo in aridis locis aquam an subsit & qualis sit, exploremus. aut cauere, aut uti. Sed si lateant, an subsint in arido loco, & quales sint,
hac arte deprehendunt. Vas plumbeũ, uel figulinã ollam nouã, si illius
copia non sit, oleo prius intus illitam, lana sicca candida, quæ lapillum
in medio contineat, fundo eius annexa cum cera, sub terra per quatuor
passus sub solis occasu, ore uasis inferius uerso, defodito diligẽter ne la-
na excidat, egestaq; terra sensim obruito. Subsequenti luce effosso uase
lanam considera: quæ si nõ procul absit, lapilli & noctis frigore, tum hu
mido illiti olei conceptos halitus terræ in aquæ guttulas uertet: expres-
sam igitur collige, quæ si pauca est, plurimum adhuc abesse aquam con
iecito: si multa, parum. Qualis uerò sit, odore ac gustu facilè intelliges.
Sunt enim quædã harum, tum etiam extantium in superficie, quæ non
sol`im sal bitumẽ ue oleãt, sed etiã ferueant, ut Aponi iuxta Paduam:
adeoq; frequentes, ut nulla propémodum prouincia his careat, cùm in
pluribus etiã multis in locis fontes erumpant. Gallia abundat illis, mul
tò plus Germania, & longè magis omnium bonorũ parens Italia. Cau-
Fontiũ feruentium causa. sam huius esse necesse est ignem, aut putrẽdinem, aut calorẽ naturalem,
uel cœlestem. Cœlestis haud tantus esse potest, præsertim hyeme no-
ctuq;, ut eo aquæ ferueãt. Naturalis actu nõ est nisi in animalibus, quo-
niam animã & sensum habent. Putridus tantus esse nequit, nec uero si-
mile est materiã simul generari ac putrescere. Diuturnitas enim huius D
miraculi declarat generationis ipsius materiæ necessitatẽ. Relinquitur
igitur causam potius in igne esse: nam calor nisi ad summũ peruenerit,
motum habet leuem, & ob id spontè extinguitur. Sed ignis duæ sunt
species, pruna & flamma. Flammã esse ibi, nõ est rationi cõsentaneum:
nam respiratione manifesta indiget, plurimumq; absumit materiæ, ut
integri montes bitumínis uel mense toto arderent. Terræmotus etiam
frequens ob exhalationem sequeretur: aqua uerò adhuc longè esset fer-
uidior, aliquandoq; uisa foret, erumperetq; per interualla his in locis,
cùm tamen nunquam uisa sit. Indicio est, flammam sub terra non posse
esse perpetuam, quòd ubi erumpit, nunquam nisi per interualla id con
tigit. Contingit autem, ut obseruatũ est, hoc ob uentos. Nam cùm uen-
Incẽdia montiũ cur & quando fiant. ti sæuiũt iuxta loca è quibus flamma erumpere solet, tunc postridie aut
perendie expectanda est. Hoc aũt fit calore intimo, uelut in calce ab ex-
terno frigore intus coacto, inde accẽso sulphure bitumíneue uelut à fol-
libus flamma augetur. Hoc autem est quod suprà demonstrare pollici-
ti sumus, dum de Ætnæ crateribus sermonẽ haberemus. Auctus igitur
erumpit ea ratione quæ de cuniculis demonstrata est. Hæc omnia ergo
si conferant inuicẽ, prunã subesse certò cõcludemus. Sed unde aliũ, un-
de motus, unde respiratio? his enim tribus ignem indigere superius est
demonstratũ. Respirationem prębet lapis aridus ac fungosus, ignem so
uens non aliter ad unguem quàm calidus cinis, Motũ exhibet materia

noua

A noua quæ perpetuò accenditur, atq; ita ignis ſedem mutans mouetur. Sic enim in fuligine apud nos quandiu ſupereſt ignis ſerpens ſeruatur. Nec idcirco concipit flammã, quòd bitumen illud impurum eſt, atq; terræ mixtũ. In omnibus igitur fuligini perſimilis eſt materia illa quæ ſub terra ardet, unde fuliginẽ bituminis ſpeciem eſſe haud dubium eſt. Cur igitur in flammã non erumpat, cauſæ duæ ſunt: altera, q̃ bitumen impurum: reliqua, q̃ nõ reſpirat. Itaq; fit ut tenuior quandoq; tum pars illius accendat̃, flammamq; emittat, tuncq; terræmotus & ſonitus exauditur. Sed materia nõ ſuppetente, q̃ ſaxo mixta ſit, nec bene reſpiret, nõ erumpit, ſed ſponte mouetur. Sed quónam pacto ignis concluſus non extinguitur, aut ſaltem dum materiam depaſcitur, ſedem non mutat? Cur non extinguatur cauſæ duæ ſunt, bitumen & frigus aquæ, à quo cogitur calor intus, nec ſecus quàm in calce ignẽ accendit. Illud idem frigus ignem in loco eodem retinet, quia ſemper ſub aqua. Sed longo ſpacio aqua feruet, anguſto erumpit. Verùm quòd paruus ignis tanto feruori ſufficiat, quatuor ſunt cauſæ. Prima, quòd non reſpirat, ut in æſtuarijs. Secunda, lapidis natura, qui tophus eſt per ſe calidus, multũ cõcipiens caloris, ac ſtabilem, reddensq; affatim. Tertia cinis, qui relictus eſt calidus ac plurimus & ſuapte natura ſiccior: unde etiam infuſa aqua, hic noſter qui longè imbecilior eſt, illam excalefacit. Accedit ultimò, quòd aqua illa diuiſa eſt per riuulos, facileq; ob id calorem concipiens ac retiB nens, quæ ſi in unũ coacta eſſet, uix totius montis incendio incaleſceret, & calefacta celerrimè etiam rediret ad propriã naturã: ob id nullum mare, nullus lacus, nullũ flumen feruere poteſt ob aquarũ abundantiam. Fontes, atq; ut eò minores, ſic acrius ſoli ebulliunt. Sed cur non maior pars accenditur bituminis? quoniã ſolùm id accendi poteſt, quod ab aqueo humido ſpoliatur. Cùm uerò totum ſcateat hoc humido bitumẽ, atq; hoc ipſo à ſulphure differat, priusq; accendatur, ſiccari neceſſe eſt, diuq; ob id proximo igni etiã reluctari: ita fit ut ualde ſenſim ignis adiunctam ſibi materiã depaſcatur. Cùm igitur nec creſcere multùm, nec penitus extingui ignis ob dictas cauſas queat, multa uerò ſit materia illi parata, paucusq; ad feruorẽ ſeruandũ calor ſufficiat, neceſſe eſt ipſum feruorem multis ſeculis manere. Manifeſtum eſt igitur, quòd omnes aquæ quę feruent, natura leues ſunt, & medica prædite facultate. Sed nõ talis eſt quæ uſui apta eſt ad ſeruandã ualetudinem. Optima enim aqua colore, odore, ſaporeq; caret, pellucidaq; exiſtens, atq; epota non moratur in uentre: talis Eulæi fluminis qui per Suſianam è Zagro monte profluit, nam eam Perſarũ reges ſecum in expeditionibus deferebant: tantum fuit illis diligentiæ ad uitam tuendam. Nam in eius cõſeruatione proxima eſt aeri aqua, ut in cõmentarijs ſuper tractatu de temperamentis Auicennæ demonſtrauimus. Neq; mirum uideri debet quòd Artaxerxes Longimanus tandiu uixerit, cùm Perſarũ reges tantam curam in aere & aqua deligendis impenderẽt. Sed loco Eulęi apud Ælia-

Optimæ aquæ.

num Choaſpem inuenio. Inueni & flumẽ eſſe iucundiſsimi ſaporis inter Gangem & Indum, ex quo qui nõ poſſunt regionis accolæ bibere, per curſores translatis aquis bibunt. Sed Choaſpes in Mediæ regione eſſe creditur, Strabone tamẽ aliter ſentiente: ſed ſi in India eſſet, Perſepolim uix transferri potuit. Choaſpis igitur aqua optima ſit: Eulæi uerò iucunda & ipſa, atq; in uſu Perſarũ regibus. Indiam optimas & iucundiſsimas aquas habere certum eſt. His proxima bonitate Nilotica, pòſt Tyberis in Italia. Sunt aliæ frigiditate celebres, olim ex Corinthio agro è montis uertice fluens niue frigdior. Refert Georgius Agricola intra primũ à Culma lapidem Inſanam uocatã, quæ cùm feruere uideat, eſſe frigidiſsimã. In Bohemia rurſus iuxta flumẽ Egram Furioſa appellata, quòd & ipſa ampullis feruens nõ frigore, ſed tonitru potius edito inſignis: ſic auribus cadendo obſtrepit. Simili modo poſtquàm Conſtantienſem lacum iuxta Scaphuſiã exiuit è rupibus Rhenus adeò altis præcipitatur, ut procul multis paſſuum M. audiatur, propè uerò tonitrui ſimilis fragor uideatur. Nam ſtrepitus aquarũ cauſa eſt caſus ab alto, aut exitus cum impetu ex anguſtis locis: ſicut frigoris niues, marmora, metalla, cœlum rigens, motuſq; rapidus, tum caſus ab alto, & quod maximum eſt, permixtio halinitri: nam hoc inferius demonſtrabitur. Sed frigiditas hæc in quibuſdam fontibus perpetua non eſt: uelut in Hiſpaniæ agro quodam oppidi Peſqueræ de Duero, iuxta magnum flumen Duriũ, à Fortunatis diſtat XI. partibus, ab æquinoctij circulo XLII. fons D qui ab initio ueris aquam profert, inde æſtate copioſiſsimam: autumni autem principio ſiccari incipit, ſiccuſq; hyeme manet. Blaſius de Villa Franca Hiſpanus medicus cauſam eſſe putat (nam is hoc ſcripſit tanquam ei compertum) profunditatem aluei, ob quam æſtate nõ ſiccatur, hyeme à calidis uiſceribus terræ abſumitur. Sed nos oſtendimus hyeme terræ intima non ſimpliciter eſſe calidiora quàm æſtate, ſed comparatione ad aerem habita. Quoniã igitur frigidiſsima eſt, halinitro participat. Æſtate autem fluit deriuatis riuulis à montibus, cùm niues liquari incipiũt. Autumno ſiccatur, cùm aquæ è montibus fluere deſierint ſub terra, ob idq; hyeme ſiccus manet: necq; enim niues ſoluuntur ob gelu. Videtur autem hoc quaſi generale eſſe, ut uere & æſtate magis turgeant fluuij quàm autumno, multò autẽ minus hyeme. Diſtat hic fons à Vagliadolit famoſiſsima urbe paſsibus XX. M. Referũt etiam in Elbogano aquam ſtrepere non leuiter, acidiq; eſſe ſaporis. Meminit Ariſtoteles aquã fuiſſe olim in Sicanio agro Siciliæ, qua incolæ pro aceto uterentur. Quid mirum? Accepi iuxta Romam in uilla Cardinalis Triultij inuentam ſaporis auſteri aquam, atq; eam ſaluberrimam, ob id ſolitam aſportari longius ut uino miſceatur ad conciliandam gratiam. Conſtat autem alumine concocto, atq; bene temperato humido, fieri auſterum: nam ſponte aſtringens eſt. Cùm tamen uino miſcetur alumen, creditur dyſenterias excitare. Sic referũt in Cardia iuxta lacum Daſcyli, in loco

Aquæ frigidiſsimæ.

Aquæ maximum edentes ſtrepitum.

Cauſa ſtrepitus aquarum.

Cauſa frigiditatis aquarum.

Aquarum ſapores.

qui

A qui uocatur Campus albus, aquam esse lacte dulciorem: aliam quoq; iuxta pontem quà itur Valdeburgum. Sunt & quæ uinum referãt, ut olim in Naxo insula una ex Cycladibus Ægei pelagi: unde in tertio Elegiarum Propertius:

Et tibi per mediam bene olentia flumina Naxon,
Vnde tuum potat Naxia turba merum.

Hydromel trã sit in uinum uetustate.

Quid mirum, cùm referant Plinius & Dioscorides hydromel uetustate transire in uinum. Aristoteles causam saporum aquæ in calorem retulit. Terra enim excocta mutat & præbet saporem aquæ. Sic etiam oleo perfusi fontes quidam uidentur, ut in Saxonia iuxta nobile Brunonis oppidum: & in Sueuia iuxta cœnobium cui Degerse lacus nomen est: & rursus in ualle montis Iurassi. Causa est bitumen ualde pingue: nam bitumen oleum cõtinere haud dubium est. Itaq; cùm aqua eluitur oleo aquæ innatanti, fontẽ olei præbet. Verùm totũ ex oleo constare haud credendum est. Quid mirum igitur Alexandri iuxta tabernaculũ fontem olei scaturisse, ut Arrianus omnium historicorũ maximè uerax refert: aut Romę temporibus Augusti. At non natus est: non contendo, in his nihil refert, quando quidẽ ostendimus fieri posse, & quomodo: nam rarò hęc eueniunt, & paucis in locis, unde prodigij loco habentur cùm euenerint. Alij ad Deũ talia referunt. Vnde in Elide Peloponnesi regione aqua Alphei cineres sacrificiorũ Olympicorũ in maltam cùm

Causa saporis aquarum.

Fontes oleum stillantes.

Cur fontes oleum stillent.

B transirent, in superstitionem uersum, quod ob aquæ pinguedinem fiebat. Sunt & acres aquę quasi pinguibus oppositæ, ut Golnicij. Eadem est ratio colorum: nam candida ad secundum lapidẽ à Glauca Misenæ oppido: rubea, ut in Radera Misenæ fluuio iuxta Radeburgũ, & olim in Iudęa iuxta Ioppen: uiridis in Carpato monte iuxta Neusolam: cærulea, ut Blaua inter Feltrium ac Taruisium, & in Thermopylis etiam talem fuisse referunt: nigerrima in Allera fluuio Saxoniæ, ubi in Visurgim se exonerat. Causæ sunt argillæ colores sed tenuioris, nam crassa non hęret aquæ, atq; ideo neq; tingit. Quędam etiam colorem mutant, ut Nilus cùm siccitatib. arescit, autore Theophrasto. Quædam manent incorruptæ, ut Tyberis. Similis ratio differentiæ est in odoribus. Plerunq; tamen aquarum odores iniucundi sunt, quòd, ut dictum est, rarò terra bene oleat. Pessimè olim fœtebat in Elide Anigri fluminis aqua, usq; ad perniciem non solùm piscium, sed hominum. Et iuxta Methonem in Messana in puteo quodam optimè olens hauriebat aqua: odor enim referebat Cyzicenum emplastrum. Porrò Cyzicenum emplastrum croco, myrrha, thure, & Iride radice redolentibus suauiter cõstabat. Manifestum est igitur, quòd contrariorũ contrariæ sunt causæ: & quòd salubres quæ bene olent, & prauæ quę fœtent. Habent & uimalię aquę alias progignendi plantas, atq; illud perpetua ratione obseruatum est. Nam Mæander fluuius myricas, Asopus Bœotius iuncos altis cum radicibus, Nilus Persiam arborem nutrit. Atq; ex his etiam uires

Aquarum colores.

Causæ colorũ aquæ.

Aquarum odores.

Aquæ arbores diuersas nutrientes.

aquarum coniectari licebit. Sunt autem aliæ graues, aliæ leues. Leuior c
Aquarũ à pondere differẽtiæ est omnis aqua, Aristotele teste, non solùm in fluminibus, sed fontibus ac puteis, quæ supernatat: sicut grauissima quæ in imo: eadem enim ratio partium, quæ totius. Descendunt enim quæque grauia: quæ autem
Lib. 15. in fine. Lib. 22. cap. ul. leuia, supernatant. Refert Strabo Eulęi aquam alijs drachma, id est, ace tabuli mensura fuisse leuiorem. Est autem hoc iuxta Plinij doctrinam, parte quintadecima. Sed ab his ad aquarũ miracula transeamus. Sunt enim aquæ maximarũ uirium, ut etiam ligna in lapides uertere soleant.
Aquæ quæ lapidescũt, & arbores mutant. Refert Albertus Magnus, in Danico mari iuxta Lubecensem urbem, sua ætate inuentũ arboris ramũ cum nido & pullis, qui cùm in lapidem cum arbore & nido essent conuersi, purpureum tamen adhuc colorem suum retinebant. Et Georgius Agricola in Elbogano tractu iuxta oppidum à Falconibus cognominatũ, integras cum cortice abietes in lapidem uersas esse: atq; quod maius est, in rimis etiam pyritidem lapidem continere. Et Domitius Brusonius in Sylare amne, qui radices montis eius qui est in agro urbis Vrsentinorum olim, nunc Contursij, lambit, folia & arborũ ramos in lapides transire, non fide aliorum, sed propria, ut qui incola sit regionis. Cortices autẽ lapidum annos numero ostendere. Sic guttæ Gottici fontis (hoc enim nomẽ à uulgo inditũ est) spargę lapidescunt. Et in Dacia Cepusij aqua in urceos transfusa lapidescit.
Ratio eorum quæ lapidescũt Non tamen horum omniũ eadem ratio: nam quæ calore mutant alia in lapides, tutò bibi possunt, quoniam circa omnes calidas aquas fungosi D lapides generantur: at qui fontes cõcrescunt, frigore gypsei sunt, ac non ueneni expertes: nam frigus omnia durat, & cogit in lapides. Ob id in fluminũ alueis, & ob perennem motũ qui terram aufert, lapidũ copia semper fermè adest, ni lento motu fluant. In mari tamen lapides Aristotele teste sic generantur. Ex collisione enim fluctuum spuma gignitur, quæ ab alijs rursus fluctibus cogitur, demũ à salsugine siccata, additaq; arena tenuiore, concrescit in lapidem. Et quamuis hęc de lapidibus tantùm dicta sint qui in mari generantur, de omnibus tamen erunt intelligenda qui in aquis ortum habent. Sed in fluminibus & torrentibus ac fontibus frigiditas est loco salsuginis, quæ cogit. Hæc autem calor est quidam: nam calorũ quidam dissoluendo, quidam cogendo, utriq; autem concoquendo generant. Qui autem cogendo, frigiditas ob id dicitur, quia Galeno teste, nihil in homine frigido coactum est. Minor igitur est hic calor humano, quamobrem frigiditatem appellamus. Communia igit̃ sunt, à tenuiore terra & à spuma generari. In torrentibus igitur plures generantur lapides & in fluuijs currentibus, quoniã arena tenuior, & frigiditas maior, & spuma copiosior. Manifestũ est aũt quòd spuma constat pinguiore aquæ parte: atq; sic lapides uiuunt, nam & sic plantę oriuntur. Aristoteli igitur hoc debemus, qui nobis omnium bonorum semina reliquit.
Aqua Stygia. Sunt & alia aquarũ miracula. Nam è rupe altissima iuxta Cyllenem montem

A montẽ olim oriebat aqua quę omnia uasa terebrabat, solaq; equi ungula licebat eam deferre. Hanc Stygiã uocabant, credo q; ad manes homines mitteret. Referunt ea sublatũ Alexandrum Magnũ. Miscetur hæc aqua postquã per riuulos descenderit Crathin fluuio. Iosephus quoq; Iudæus refert, fuisse iuxta Syriam in Iudęa inter Arcas & Raphanas urbes Agrippæ subiectas regi, fluuium nomine Sabbaticum, qui diebus singulis flueret præterquàm sabbato, unde ob hoc Sabbaticum nuncupatum. Relatum ad religionem à rudi & credula plebe, quod causa naturali constat. Nam tantum aquarũ cogebatur, ut in sex dies sufficeret, septimæ non sufficeret. Eadem enim causa in circuitibus febrium hominibus. Mundus autem homo magnus.

Aether & aqua in quibus conueniant ac dissideant.

Communia autem sunt aquis & aeri, ætheri ac cœlo, motus ac perspicuitas. Ætheri propria leuitas, puritas, tenuitas, motus celerrimus, & quòd sit qualitatum expers, non tamen magis quàm cœlum. Aquæ uerò quoniam multæ sunt species, ideo nihil fermè potest habere commune. Sunt enim aquæ maris, lacus, fluminum, paludum, stagnorum, torrentium, fontium, puteorum, nimbosæ, procellosæ, niuosæ, glaciales, calidæ, & quæ cisterna colliguntur, & lacunales, ut ita dicam. Optimæ fontium: glacialis uentriculum & artus debilitat, ut niuosa ac procellosa, ex alto enim & frigido loco illa descendit: minus tamen mala quàm niuosa, ut illa glaciali: marina medicinæ apta. Torrentiũ & rapidorum

Aquarum à locis differentiæ.

Aquarum natura ac uires.

B fluuiorum & lacuum aqua, sed hæc minus, hydropis genus creat quod uocant ascitem. Mollium fluuiorũ aquæ, ut Nili, Eridani, Tyberis, proximæ fontanis: paludum mala, stagnorum deterior, pessima lacunæ: nam præter hydropem, gulę herniam gignit: malum habitum creat corporis, & morbum regium, febres, ac breuem uitam. Calidarum non una uis: sed de his in medicis tractationibus dictum est, sicut & de collectis in cisterna. Nimbosæ salsum, ut dixi, ac semiputridũ continent. Leuissimæ in omni genere tutiores, & serius putrescunt: sunt enim minus humidæ, & magis cõcoctæ à cœlesti calore: quo fit ut quò sunt sicciores & minus etiã frigefaciant (proximiores enim aeris substantiæ sunt) eò leuiores sint, difficiliusq; putrescant, unde longè etiam salubriores.

Cur leuissimæ aquæ tardè putrescant.

LIBER TERTIVS
de Cœlo.

DICTVM est satis de elementis, nunc de cœlo tractandum est, seu illud ęternum sit, ut putat Aristoteles: seu genitũ, ut Plato: seu factum, ut Theologi, uariam substantiam uidetur habere. Iam primùm, quòd Albericus Vesputius in sua tertia ad Indos nauigatione diligenter hęc de stellarum magnitudine tradidit, esse scilicet Canopos tres magnos,

Substantia cœli inæqualis & uaria.

sed haud claros: primũ scilicet, partibus nouẽ cum dimidio ab australi polo: secundũ, duodecim: tertium, qui trigintaduabus partibus ab eodem polo distat, maximum, sed subnigrum. Conciliator refert, & ipse aliorum tamẽ narrationi innitens, astra ibi quędã magna esse ac parum splendida, qualia suprà retulimus. Ptolemęus etiã Canopi mentionem facit ut præclari sideris, haud tamen magnitudinem describit. Sed & hunc tamen ultimum esse reor descriptorum à Vesputio. Ille quidem notissimus, & est in temone nauis. Verùm duo illi proximiores australi polo ignoti quondam, nebulis assimilantur, in quarum medio stella iacet, ut nebulæ illæ densiorem cœli partem eam esse doceant, & stellarum chorum paruarum. Cæterùm ut Corsalus Florentinus, & Gonzalus Fernandus referũt, crux illa XX partibus à polo australi distans, more Vrsæ nobis aut Currus circumuertit illi, sed longè splendidior. Videntur etiam iuxta polum quatuor stellæ quadranguli imaginẽ referentes: & pars crucis borealis à polo distans partibus XXXII. Estq; alia cruce adiecta stella splendidissima, ut in uniuersum sint sex. Stellarum etiam colores diuersi, tum magnitudines ac splendores, tum Lunę macula, ostendunt uariam esse cœli substantiã, atq; in meridionali plaga maiores longè, & quasdam claritate nõ inferiores his fixas. Nam maior Canis est ultra æquinoctialem circulum, qui quantũ luceat, omnes uidere possunt. Canopum uerò magnum esse constat, & minus ab Antarctico polo distare partib. XXXVIII. Sed & in Alexandria totum cœlum, partibus solum XXXXI. exceptis, uidetur. Longè enim plus de cœlo quàm terra cognitum est, quòd cœlum in sublimi positum sit, & perpetuò moueatur. His duabus causis penè totum cognitũ est: nam solùm XXXI. partes circa polum australem cognitæ non fuere Ptolemęo. Itaq; ex Archimedis demõstratione fermè una parte ex tredecim, uel paulò minus incognitum cogniti est: totius igitur cœli quartadecima solùm pars Ptolemæo ignota fuit.

Iuxta Australem polum sidera maxima.

Quanta pars cœli cognita sit.

Lib. 1. de sphæ. et Cylin. prop. 40. & 41. uel lib. 2. propos. 3.

Quæret forsan quispiã de Luna, cur maculam habeat. Hoc non nunc declarabo, quoniam de Lunæ substantia, & cœli motu, tum de grandine, niue, pruina, uentis, hiatu, cœli rore, inferius tractabimus: nũc uerò quæ solùm generalia sunt, hic quo ad cœli historiam enarrabo, initium à Luna auspicatus, q; nobis sit proximior. Cuius lumen nõ (ut quidam arbitrantur) totum à sole pendet, multoq; minus reliquorũ siderũ. Constat enim in deliquijs maximis eam rubere, ut ignis prunam quandam, & hoc iam illi lumen proprium est: uerùm cùm nocte nihil igne obscurius procul uideatur, & flamma rubra appareat, cùm Luna tam procul in deliquijs nobis sit, manifestũ est Lunam quacunq; flamma & candela lumen clarius proprium habere. Finge igitur maximæ flammæ atque clarissimæ, Lunam sponte & nullis radijs Solis adiutam esse persimilem: deinde cogita, quanto Luna Solis adiuta luminibus, ut in plenilunio, seipsa clarior est in deliquio existente, facilè intelliges Lunam radijs

Astra omnia an lumen proprium habeãt.

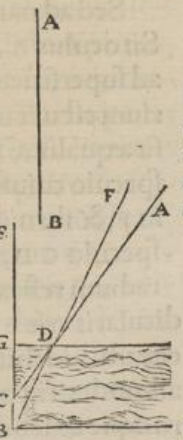
A radijs Solis illustratam, Sole ipso esse splendidiorem ac clariorem, ita ut nec aquilæ oculus, quam ferunt securè Solem inspicere, eam audeat intueri. Huius rursus comparationẽ ad Solis iubar facias, haud dubiè constat non falsum esse Prophetæ dictum, Solem & Lunam ac stellas ea die septuplum luminis habituras, cùm nunc in cœlo longè maius septuplo quàm hîc cernatur, clarum obtineãt atq; fœcundum lumen. Ergo supra æthera adeò omnia splendent ac coruscant, ut si etiam tempore deliquij Lunam ibi existentes inspiceremus, non secus ac innumeris cereis splendidissimis accensis, atq; in eos oculis defixis, ob splendorẽ cæcutiremus. Sed cur scintillare uidentur astra? Quoniã cœli substantia cùm sit rarissima, radij ad nos uenientes sæpius, sed tamen semper ad perpendicularẽ franguntur: ob id cùm aer moueatur, sicut lapilli in fundo aquæ existentes tremere uidentur ob motum fluentis aquæ, ita illæ titubare uidentur. Hoc autẽ in luminibus dicitur scintillare. Stellæ autem errantes & Luna non scintillant, quia robustis uiribus radij ad nos perueniunt: sunt enim longè nobis fixis propiores. Indicio est sic esse, quòd cùm magis scintillant, & planetæ etiam non scintillare soliti, uentum futurum prædicunt. Nam medius aer qui est in sublimi dum uehementius agitaẽ, efficit ut frequentius & magis scintillare uideanẽ. Mars uerò cùm subobscurus sit ac rubens, & ipse scintillat, apud eos maximè qui debiliter cernunt. Nam & hoc iuxta rationem conuenit, quòd

B qui debilius cernunt, scintillare plus stellas sibi persuadent. Eadem uerò ratione quæ ultra æquinoctialẽ sunt stellę plus scintillant, sunt enim remotiores. Vnde etiam Canis maior, quę minus ob splendorẽ scintillare deberet, & ob magnitudinẽ plus scintillat, abest enim plurimũ. Et stellas uidebis una in parte cœli plus scintillare, in alia minus, parum in uertice, & quę multum splendent & magnæ, & quæ iuxta polos, nam ibi minus aer mouetur, & ubi nulli sunt uenti. Scintillant autem maximè quę longè distant iuxta æquinoctialem (nam ibi æther celerrimè ferẽ) & paruę, & maximè si ea parte uentus in sublimi perflet. Eisdem uerò rationibus etiã longè minores uidentur, & altiores q̃ sint. Contraria uerò ratione lapilli in aqua & pisces, maiores uidẽtur quàm sint: & aqua omnis minor cùm à latere inspicitur, & minus profunda iudicaẽ. Ideoq; non animaduertẽtes quidam, deceptiq; periculum submersionis incurrerunt.

Huius itaq; causa ostendamus, & aliorũ quæ dicenda sunt, ubi res quę uideñ, & quo in loco esse uideanñ. Itaq; omnis res quæ uideẽ, ibi esse apparet, ubi est concursus perpendicularis rei uisæ, ducta ex ea super medium quod est causa uidendi, & lineę per quam res uisa uidetur, quæ semper à re uisa ad oculũ tendit. Sit igitur primò oculus in A, & res in B, in eodẽ medio tunc uidebitur B in loco suo, quia linea per

Cur astra scintillare uidentur.

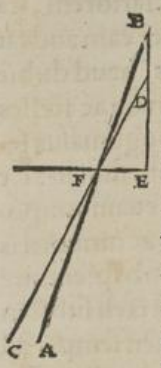
Signum uenti futuri.



Stellæ longè minores & altiores quàm sint uidentur.

Res quæ uidetur ubi semper apparet.

pendicularis est eadem lineę ad oculũ uenienti. Sit rursus A oculus in aere, B res uisa in aqua, perpendicularis ad aerem B E, rectà B F A inflectaẽ à perpendiculari ad oculum ex F, ut fiat B F C, producaẽ C F in D, & B uidebiẽ in C, igitur aquæ altitudo uidebiẽ solùm D E. Rursus stella in cœlo D, cœlum quicquid est supra E F, perpendicularis D E, radius qui directè procedit D F C, cũ peruenit ad F mediũ densius, id est, ad aerem, inflectiẽ uersus cathetũ, sitq; D F A per quẽ oculus A uidet D stellã: producatur ergo A F directè, & uidebiẽ D in B, ubi scilicet concurrũt cathetus D E ex re uisa ad mediũ, & linea B F A cùm dirigiẽ à parte illa quę ad oculũ pertingit, id est pars A F oculum tangens.

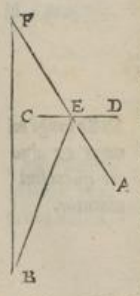


Cur stellæ multò minus sublimes iudicentur quàm sint.

At dices, stellæ multò propius uidenẽ esse quàm sint, si uera sunt quę Astrologi de illarum referunt altitudine: non igitur altiores esse uidentur quàm sint. Fateor longè eas propius existimari, sed alia causa, ea scilicet quòd medium spacium inter nos & illas nõ comprehenditur: ob id contraria ratione astra omnia dum oriuntur & occidunt, maiora uidentur, quàm in cœli medio, quoniam terræ magnitudo intermedia facit, ut oculus ea plus distare existimet, & ob id esse maiora: nam & turris ulna maior iudicatur ab oculo illius distantiã comprehendente, tam etsi minorem angulum in oculo faciat ulna ipsa. Ob id igitur astra propinqua uidentur, quòd nullũ est medium corpus inter ipsa & oculum, cuius longitudinem oculus deprehendere possit, atq; ob id ipsa existimare procul abesse, quãuis, ut dixi, mediĳ ratio ea altiora ostendat. Sed quòd Stellæ in Oriente & Occidente maiores uideantur, facit & densitas aeris, non in qua nos sumus, sed quæ procul à nobis est. Argumento id esse debet, quòd nebuloso tempore astra etiã longè maiora uidentur. Hoc autem esse non posset, si ob solam distantiam id contingeret.

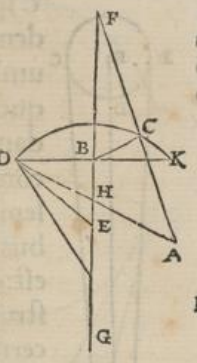
Sidera omnia cur in Oriente & Occidente maiora uideantur.

Sed ad narrationẽ loci in quo res esse uidetur, exemplis peruenio. Sit oculus A, res uisa B, speculum C D, ducatur B F perpendicularis ad superficiem speculi, eam intelligendo extensam, non enim necessarium est ut tangat, & ducatur B E reflexa ad A, ita quòd angulus B E C sit æqualis A E D, hoc enim necessarium est in omni radĳ reflexione à speculo cuiuscunq; generis: ducta igitur parte reflexa A E, concurrat in F, & ibi uidebitur esse B, cui cõsentit experimentum. In cauo etiam speculo C D, cuius centrum E, res quæ uidetur primò ponatur B, per radium reflexum B C A ad oculum, & manifestum est quòd perpendicularis erit E B F, cui occurrat A C reflexa in puncto F, & hîc erit locus ubi uidebitur ab oculo A esse B, res quæ uideẽ, quo fit ut non quemadmodum in priore figura B appareat in F in directo sui. Hîc enim plerunque uidebitur non in directo F ipsius B, eò quòd oculus iudicat ad comparationẽ plani cuiusdam D K superiacentis speculo, & tamẽ punctus F, & cathetus sumitur à puncto E, quem oculus nec uidet nec comprehendit.



In cauis speculis res magis à latere uidentur quàm sint plerunq;.

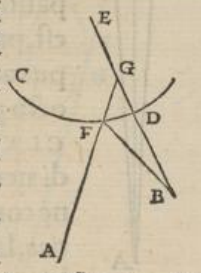
A prehendit. Sit rursus G, quod uidetur in cauo speculo, & perpendicularis G E F necessariò erit, & per G D A reflexũ radium uideatur ab A oculo, igitur radius A D occurret catheto in H: igitur res uidebit in H, & ita in aere extra speculum: & est mirabile, sed consentit tamen experimento. Verùm longè melius in magnis speculis hęc fieri uidimus, ut prorsus sit res miraculo similis. Sed fit etiam in alijs speculorum speciebus, uelut cõuexis, rotundis, ac columnaribus. Additur miraculo maius miraculũ, cùm res quæ non est in aere uidetur, dęmonum imitatione proposita, ut Vitellio docuit: cuius rationem inferius, dum de luce & lumine loquemur, exponemus.



Quomodo rei imago è speculo in aere uideatur.

Lib. 7. cap. ult.

Igitur ut ad ultimum genus perueniam, posito rursus conuexo speculo C D, & oculo A, & B re uisa, cathetus ad centrum speculi B D G E, & illi occurrit radius reflexus A F G in G, ubi uidebitur B. Eadem ratio in columnaribus & conicis locum rei uisæ ostendit. Iam ergo tria sunt quę necessaria sunt ad uisum: locus rei uisæ, & ut res nõ sit minor ea quę minima est, quã sub ea distantia uidere potest: eam enim in quacunq; distantia inueniri est necessariũ, scilicet minimam, & quòd omnis res minima minor est, ac si nõ esB set. Hoc enim modo haud difficilè est causam cognoscere, cur astra, cùm plana uideantur, sint tamen rotunda: nam linea quæ à puncto D ad A oculum dirigitur, non est minor linea B A, nec C A, nisi in una linea, quæ minor est D E: eò fit ut cùm linea D E nullam habeat comparationẽ ad D A, propter nimiam astrorum altitudinem, igitur nõ percipitur differentia ulla inter A B & A C & A D, quare omnes uidebuntur ab eodem plano erigi, igitur B D C uidebitur plana, omnia igitur rotunda procul plana uidebunt. Esse autem astra maxima, generaliter nunc ostendatur, & quòd maximè distent primò, inde quòd sint maxima. Cùm igitur duæ lineæ A B & A C, producuntur ab eodem puncto A, & ipsæ sunt æquales, & secantur duæ æquales F B & F D, & duæ illis etiam æquales G E & G C, & ductæ fuerint B C & F G, & perpendiculares D H, E K, F L, & G M, erunt anguli L & H æquales, quia recti, item B F L & F D H, eò quòd D H & F L æquidistant, & linea D F recto opposita æqualis F B oppositę recto, quare B L æqualis F H, & M C æqualis K G eadem ratione. Sic igitur cùm B C sit maior F G, ut palàm est ex quarta sexti elementorũ Euclidis, erit ut B C possit augeri tantùm, ut B L, & M C, quæ semper æquales manent, sint minores in comparatione distantię data minima quantitate: igitur tunc ex tertio suppositio latente differentia F B & G C, ut æquidistantes habebuntur. Hanc conatus est Vitellio ostendere, quam nõ declarauit, multisq; tandem erroribus admissis, quod falsum est ostendere conatus est,



Tria quæ necessaria sunt ad uisus rationem assequendam.

Causa cur astra rotunda, uideantur plana.

Astra maxima esse, & maximè distare.

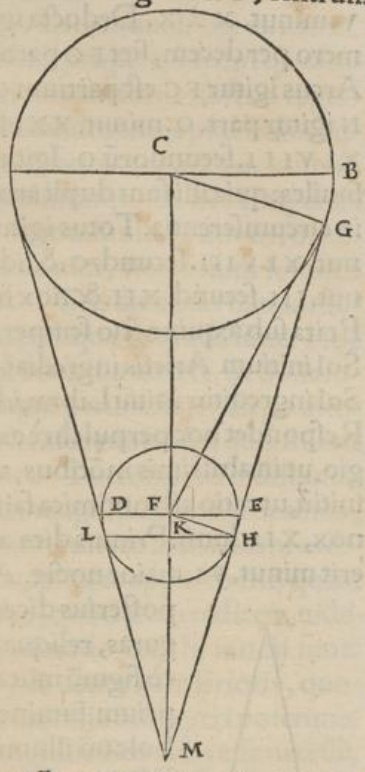
ſcilicet quòd B L eſſet minor F H: hoc autem falſum eſt: eſt enim, ut demonſtraui, æqualis, & ex hac æqualitate minorem habet rationem ad B C ipſa B L, quàm F H ad F G. Et hoc ſufficit ad propoſitum demonſtrandũ. Cùm igitur Sol aut Luna aut aſtrum aliud umbrã faciat fermè æqualem in terra rei quę uideť, aut ligno quod radijs illius opponitur, ſeu ex uno puncto radij proce dant, ſeu ex toto corpore, permutata hac demonſtratione, conſtat altitudinis ad F G proportionem eſſe incomparabilem. Cùm hoc igitur contingat etiam in turribus & montibus maximis, ut lineæ F B & G C ſint æquidiſtantes neceſſe eſt: quare altitudo A aſtri maxima, maximum igitur etiam aſtrum quod tam procul ſub illa magnitudine quã uidemus cernitur. Eſt autem deducta ratione ex umbra terræ in deliquijs Solis, dimetiẽs ex his partib. quibus terrę dimetiẽs eſt duo, undecim: quare cùm terræ dimetiens ſit bis quinqȝ M. paſſuũ, erit Solis dimetiẽs undecies quinqȝ millia paſſuũ, id eſt, paſſus millies quinquagintaquinqȝ millia. Solis autẽ cor pus ad terram proportio, quæ centũ ſexagintaſex & tres ex octo partibus ad unum, ambitus maioris circuli M. paſſuum CLXXIII. millia, inſuperȝ CCL. Terrę dimetiẽs ad Lunæ dimetientẽ, quæ eſt XVII. ad V. ratio: itaqȝ terræ corpus Lunę corpus cõtinet fermè trigeſies nouies, ac inſuper duas tertias. Lunæ dimetiẽs paſſuũ millia MM. D. CCCCXLI. ambitus maioris circuli paſſuũ millia VIIII. M. & inſuper CC LXIIII. Altitudo etiam horũ ex Ptolemęi demonſtratione habita talis eſt. Solis quidem à terræ centro M. paſſuũ ſexies mille M. & inſuper quingenta. Lunæ uerò ab eodẽ centro M. paſſuũ trecenta uiginti M. & inſuper DCCCXXXIII. Coni autẽ umbræ ab eodẽ M. paſſuũ millies trecẽtis quadraginta M. Vnde deductis M. paſſuũ quinquies mille pro ſemidiametro terræ à ſingulis harũ diſtantiarũ, relinquentur diſtantiæ Solis ac Lunæ, necnon coni umbræ à ſuperficie terræ, ſeu ab oculis noſtris. Diſtantia etiã Solis à Luna, quando Sol deliquiũ patitur, ſeu melius orbis ſolaris à Lunari orbe, erit M. paſſuũ Italicorũ (nam de his ſermo eſt) quinquies mille ſexcenties octuaginta quatuor M. atqȝ inſuper CLXVII. Illud uerò mirum quod Philippus Melanthon animaduertiſſe uidetur: quòd cùm eccentrici Solis centrũ Ptolemæi atqȝ Hipparchi ætate diſtaret à terrę centro diametris terrę XXIIII. cum quinta parte, ſeu M. paſſuũ CCXLII. M. nunc ſolùm diſtet diametris terræ decẽ & octo, duabuſqȝ partib. ex quinqȝ, ſeu M. paſſuum centũ octuaginta quatuor M. ab eodem terræ centro. Argumentũ quaſi ſeneſcentis mundi. Sed ratio deduci poteſt uel ab inſtrumentorũ uarietate, uel cœli ſolaris diſpoſitione, uel æquinoctiorũ obſeruatione, quæ uarietatem ſuſcipit & à locis & à Solis magnitudine, propter quam æquinoctiũ aliquanto

Solis & Lunæ & Terræ magnitudinis comparatio.

Altitudo eorundẽ à terra.

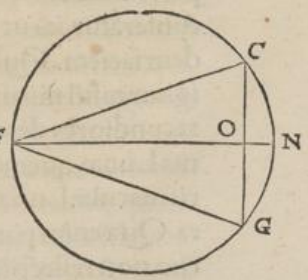
Solis altitudo minor quàm olim fuerit.

A quanto celerius fit quàm existimetur. Hoc autem cùm obseruatũ esset à multis, in Solis magnitudinem relatum est. Sol igitur A B, centrum eius C, terra D E, centrum eius F, linea G H M contingens Solem & terram, conus M. Quoniam igitur G H contingit Solẽ & terram, erunt anguli G & H recti, quare G C æquidistans F H, & ideo portio G B similis portioni H E. Si igitur C B ad F E proportio cognita est, erit & C G ad F H, atq; ideo G M ad M H, qualis C M ad M F. Et quia C M supponitur cognita in comparatione ad F H & C G, & H rectus, erunt G H & G F cognitæ, & angulus G C F cognitus, ideóque G C B, atque ideo arcus E H consimilis G B: ideoq; excessus diei tempore æquinoctij supra duodecim horas: duplicato enim E N propter D L, fiet arcus L D E H cognitus. Iuxta hoc igitur posita C B uel G C, quinq; cum dimidio erunt,



Demonstratio ostendens quòd æquinoctij tempore dies est maior nocte, et ita sub æquinoctiali.

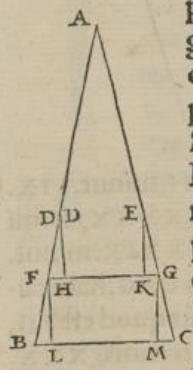
B F E & F H, id est, & F C, M C C. & C M, M. C C C C. L X V I I I. quare G M erit partium M C C C C. L X V I I. minut. L I X. secund. X X I I I. M H. igitur erit partiũ C C L X V I I. minut. L I X. secundorũ L I I I. Residuum igitẽ G H erit partium M C L X X X X I X. minut. L I X. secund. X X X. igitur G F partium M C L X X X X I X. minut. L I X. secund. X X X I. tertiorum X X X. Ideo trigonus C F G, habet unum latus quod est C F, partium M C C. Secundum latus quod est F G, partiũ M C L X X X X I X. minut. L I X. secund. X X X I. tertiorũ X X X. Tertium latus quod est C G, partium V. minut. X X X. Manifestum est igitur quòd F C & F G sunt fermè æquales: & quòd proportio utriusq; ad C G est ut C C X V I I I. & duarum undecimarũ ad unum. Statuatur igitur circulus circa trigonum C F G, & manifestum est q; diameter F N cadet in medio, & secabit C G per æqualia in O, propter æqualitatem F C & F G. Igitur detracto quadrato C O, quod est V I I. $\frac{V\,IIII.}{X\,V\,I.}$ ex quadrato F C, relinquetur quadratum F O. Quod est igitur latus eius: est F O, partium scilicet M C L X X X X I X. minut. L I X. secund. X L I X. Cũ hoc diuiso quadrato C O, quod est ut dixi V I I. $\frac{V\,IIII.}{X\,V\,I.}$ prodibit O N, minut. O. secund. X X I I I. quare F N tota est partium M C C. minut O. secund. X I I. Hæc detrahemus ex om-



nibus propter differentiam insensibilem, relinquetur F E partium M G C LXXXXIX. minut. LIX. secundorum XXXVII. & C G partium V. minut. XXX. Deducta igitur F N ad partes CXX. & est diuiso numero per decem, fiet F C partium CXIX. minut. LIX. secund. LVIII. Arcus igitur F C est partium CLXXIX. minut. XXXVI. secund. O. C N igitur part. O. minut. XXIIII. secund. O. Quare C G. par. O. minut. XLVIII. secundorũ O. Igitur duo arcus D L & E H, huic æquales seu similes: quia illi sunt dupli arcui B G, cui etiam est duplum C G hîc, quia in circumferentia. Totus igitur arcus L D E H est partium CLXXX. minut. XLVIII. secund. O. & ideo dies in æquinoctio horarum XII. minut. III. secund. XII. & nox horarũ XI. minut. LVI. secund. XLVIII. Et ita sub æquinoctio semper. Et æquinoctium nobis erit pridie quàm Sol initium Arietis ingrediat, imò perendie & post tertiã diem in qua Sol ingreditur initiũ Libræ, id est, die VIII. Martij, & XV septembris. Respondet hoc perpulchrè experimentis. Quòd si paulò elatior sit regio, ut in altissimis mõtibus, adeò antecedit Solis ingressum in Arietis initiũ, ut ratio astronomica falsa uideat. Longior etiã est duplo dies cũ nox, XII. Iunij. Primus dies æquinoctij ætate nostra est X Martij, hæc erit minut. VI. maior nocte. Accedit prẽter hẽc collisio luminis, de qua posterius dicemus. Sed cur sola Luna uarias suscipit figuras, reliqua astra omnia perpetuò rotunda sunt? An eò figurã mutat, cũ opaca est, & lumen quod habet proprium, lumine Solis adeò est imbecillius, ut qua parte à Sole nõ illuminatur, lateat, & pars illa deesse uideatur? Est etiam Lunæ peculiare maculam habere: unde maxima apud antiquos quæstio orta est, existimãtibus non paucis Lunam participem esse elementaris naturæ, & ob id affici. Alij imaginem esse putãt uel Oceani, uel orbis terræ quasi è speculo relucentis. Nos uerò illã, si corpus æternum sit, participem esse mortalitatis negamus. Nec tam procul imago seu species aliqua in speculo uideri potest. Aut igitur ea parte peruia maculã ostendit, sicut in speculis ubi plumbum abrasum fuerit, aut omnino illa est terminus aspectus: eadem enim in parte cùm uideatur, peruia esse nõ potest ibi Luna, nisi aliquo motu circunferatur, ita ut redeat aduerso parui circuli & eccentrici motu ad eandem faciem. Quòd si terminus sit uisus, cur non in alia parte? Videtur igitur nihil mirum, hanc dubitationem alios quidem fatigasse, alios uerecundiores deterruisse. Ergo si sine paruis circulis atq; eccentricis motus Lunæ, quemadmodum Calippo & Eudoxo placuit, absoluatur, erit maculæ Lunæ comperta ratio, scilicet obscuritas à perspicuitate orta. Qua enim parte lumẽ solis non reflectit, obscura uidet. At ex perspicuo non reflectitur, transit enim. Varietas autem densi & rari manifestè in cœlo est, ut etiã in lacteo circulo uidemus. Est & alia quæstio de Luna magis

Cur sola Luna figuram mutet.

De Lunæ macula.



A na magis sensibus conspicua, cur apud nos plena luminibus maiorem æstum maris, apud Indos uacua faciat. Videtur autem causa esse æstus, calor temperatus, & propinquitas Lunæ. In coniunctione autem & plenilunio eodem loco Luna est, scilicet Soli propinquior: in quadratis autem radijs cum Sole terræ: temperatior autem in nostris regionibus plena luminibus, ob aeris minorem caliditatem, apud Indos autem uacua ob regionis eius feruorem: attollit autem, cùm elatior fuerit: elatior autem, ut dixi, in pleniluniis ac nouilunijs. Et hîc temperata magis in plenilunio, apud Indos autem in nouilunio. Tunc uerò mutat faciem ex Solis propinquitate, lumen ac uim, non solùm luminis causa, sed etiam propinquitatis ad terras. Sed dices, cur si luna mutat faciem ex accessu ad solem, astra omnia reliqua rotunda sunt? Hoc ideo contingit, quia uel lumen proprium adeò clarum est, ut Solis lumen, sed imbecillius: uel quia undequaque peruia sunt. Ergo astra plurimum ut dixi à nobis distant comprehensa ratione: sed quia distantia sensum latet, parua ob id existimantur. Turrium uerò distantia cùm comprehendatur, & memoria etiam magnitudinem teneamus, cùm etiam angulus maior sit quàm astrorum, turres astris maiores iudicamus. Ob id turres si ab imo uideamus, latiores apparebunt, quàm si solam liceat supremam partem inspicere, quòd dum radicem uidemus, uideamus etiam distantiam. Sed quomodo cœli hi iuncti sunt?

Luna in plenilunio cur maiorē æstum maris faciat.

An cœlorum se tangentium sit una superficies

B nam si una est superficies caua superioris, & conuexa inferioris, quomodo in diuersas partes superius & inferius cœlum moueri poterunt? Si duæ sunt, indiuisibile ab indiuisibili tangitur. Sed duas esse necesse, non tamen quantitatem constituunt: hoc autem sufficit Aristoteli, ne continuum ex non continuis componatur. Iam uerò illud maximè mirum, astris quæ tam procul absunt, maria & terras quæ coram oculis iacent innotescere, omitto quòd antiqui illis ducibus sulcarent maria. Illud magis admiratione dignum, quòd tempestate acti in incognitas maris aut terræ partes, astrorum auxilio ubi sint agnoscere queant. Postulauit hoc à nobis Ioan. Baptista de ponte Vigo. Ratio sic constat: Sereno iam facto cœlo Solis de die, aut alterius planetæ de nocte, collige altitudinem cum planisphærio aut armillis dum astrum meridiat, & ab hac detrahe declinationē loci Solis, si Sol fuerit ab initio Arietis ad initium Libræ: adde declinationem loci Solis, si fuerit ab initio Libræ ad Arietis initium, & quod fit detrahe ex 90, & habebis latitudinem loci, quam & qui Indiam nuper coluntnorunt inuenire. Sed pro longitudine cum altitudine Solis aut alterius stellę cognitę habita latitudine per planisphærium, horam diei inuenies. Inde per armillas cum loci latitudine locum Lunæ qualis uidetur quæres: cui addes aut detrahes quantum est differētię ex aspectus diuersitate, & habebis uerum locū Lunæ ea hora, iuxta quam ex tabulis Alphonsi habebis locū Lunæ & motū secundum singulos dies præsentes. Differentiam ergo locorum Lunæ

Regiones incognitæ, dispersæq; tempestatibus naues, quo pacto ubi sint dignosci possint.

instrumento & tabulis inuentorum cõsidera, & cum ea diuide motum diei, exibunt horæ & minuta differentiæ: pro singulis igit̃ horis partes 15. pro singulis minutis quartã partis unius assume, quas addes distantiæ à Fortunatis loci tabularum Alphonsi, si locus Lunæ instrumento inuentus posterior fuerit, id est, magis ab initio Arietis distiterit loco inuento per tabulas: aut minues ab eodem ubi locus tabularum partes & minuta eo qui per instrumentũ inuentus est plura obtineat, & quod relinquitur aut cogitur est longitudo à Fortunatis loci incogniti, quam in sphæra regionũ simul cum latitudine quæres, noscesq; ubi locorum sis, quibusq; uentis in patriam regredi liceat: quod cùm ignorent qui historiam Indicarũ rerum scribunt, latitudine apposita longitudines locorum omittunt. Nam quòd declinatione cursus Solis, quicunq; Indiam utranq; petunt, multum adiuuẽtur, necnõ & stellarum, omnibus qui cum Lusitanis ac Hispanis uersantur eius nauigationis gnaris, compertum est. Iam uerò an unus sit mundus, an plures, an infiniti, an infitus unus, & an aliquid extra ipsum, & an æternus uel genitus, dictum est in libris de æternitatis arcanis: nunc uerò de luce & lumine quæ ab astris profluunt dicemus.

LIBER QVARTVS
de Luce & Lumine.

Astra omnia habere lumen & umbram.

HABENT omnia sidera lumen, motũ, ac magnitudinem propriam: & ut lumẽ minus à maiore tegitur, sic umbra sub umbra latet. Luna in die umbram non facit, noctu facit. Si Luna luceat, astrorum reliquorum umbras non uidebis: ubi illa delituerit, quorundam quandoq; adeò umbram uidebis exquisitam, ut Veneris ego lumẽ per fenestram ingrediens, Lunæ esse arbitrarer. Vnaquęq; igitur stella proprium habet lumen, cùm propriam habeat lucem: quo fit ut ex frequentibus sideribus lumen miscentibus, lacteus circulus ab oculo æstimetur. Adiuuat hoc cœli substantia densa & siderum rara, uelut in Cometis, qui caudam aut crines habet: nam cùm nunquam mutetur, constat ipsum in cœlo esse, non infra. Sed quomodo radij per inane transeuntes refracti uidentur, cùm Solis radij in aere uisui non subijciantur? Hæc eadem est causa, cur etiam ubi reflexio radiorum in terra est, ut in uallibus, longè maior sit calor: nam si radius penetrat, unus tantùm est: cùm reflectit̃, duo: cùm iterũ reflectitur, tres radij in eodem sunt loco, quare calor magnus hic procreatur: in lactea autem uia non bis aut ter, sed tum ob propinquitatem stellarum, tum ob densitatem millies reflectuntur, cùm etiam pluri mæ sint, igitur in medio candorem ut lactis fieri necesse est, quod ego etiam multis cum candelis casu imitari pulcherrimè uidi, ut euidenti ratione

Lacteæ uiæ causa.

Cur radij reflexi uideantur et calorem augeant.

A tioni etiam experimentū ſubſcribat. Atq; eadem ratione ignis in cauis ſpeculis accenditur, quoniã in paruum ſpacium radij plurimi coeunt, non tamen in candida materia, quia rationem tollit qua accendere poſſunt: poſſunt enim quia coeunt, at candidū diſsipat & ſeparat. Ob hoc ab igne candida tela facilè uriť, imò à ſcintilla, à ſpeculi cõcaui ſolaribus radijs nõ uritur. Eadem ratio ad unguẽ eſt in ſphærula cryſtalli, & rotunda amphora uitrea aqua plena. Sed ut in his radij ex aduerſo coeũt, ita in cauis ſpeculis antè: uerùm urendi & nõ urẽdi par ratio in utriſq;. Cùm enim rem candidam ſubieceris, conus ille manifeſtè dilatatur, & ideo urere nõ poteſt. Hoc autem quòd dilatetur, oculo etiam deprehenditur. Sed cur lumen coactũ hæc inferiora maximè Solis calefacit, cùm Sol calidus non exiſtimetur? Verùm ego calidum eſſe Solem ponere non uererer, cùm nihil calidum aliud eo caloris genere exiſtimem: hoc enim ſuperius oſtenſum eſt. Nam putridus calor & igneus nõ generat, ſed corrumpit: Solis calor & ſiderum generat. Calor autem rerum quæ uita carent nullus actu eſt, nec ſenſu tactus percipi poteſt: Solis calor tactui ſubijcitur. Sed nec animantiũ calor talis eſt, cùm pabulo indigeat, ſiderum calor minimè. Sed ſi uelis placita Ariſtotelis tueri, dices quòd aer & aqua dum lumen illud excipere conantur naturali quadam facultate, qua grauia deſcendunt, leuia aſcendunt, mouẽtur ac diſsipanť. Calor quoq; qui in eis iam potẽtia erat ſuſcitatur, & ad actum perducitur.

Ignis cur ex cauis ſpeculis accendatur, & non in alba materia.

Ignis cur à ſphærulis cryſtallinis in ſole poſitis accendatur.

Sol quomodo calefaciat.

B Aqua uerò ab aere incaleſcit, qui ex ſeipſa calorem non habet: propterea ſuperficies ſumma aut ſolùm calida eſt, aut maximè. Motũ hunc raritas conſequiť, raritatẽ calor: hoc enim ſuperius, quomodo fiat, oſtenſum eſt. Calor enim, motus ac tenuitas circulo quodã mutuò ſibi cauſæ ſunt: nam ſubtilitas caloris cauſa eſt: calor dum depaſciť, motus: at motus ipſe ſubtilitatis rurſus cauſa eſt, motus enim collidendo partes attenuat. Subſtantia tenuis quia magnam uim excipit radij, calida euadit, calidum uerò attrahendo & diſcutiendo motũ cit: quę uiciſſitudo in animalibus uitam præbet, & manifeſtiſsima eſt. Suprà enim docuimus, frigidum nihil aliud eſſe, quàm quod calore caret, nec recipit: rarum igitur admodum frigidum eſſe eſt impoſsibile, uidetur igitur ipſe radius ſeu lumen caloris ſubſtantia, hocq; nobis ſufficeret, qui eatenus ſolùm rationes ſectamur rerum, quatenus iuuant ad experimentorum ueritatem aſſequendam. Seu igiť ſolis ac ſiderũ radios per ſe calidos dixeris, ſeu ipſos nõ calidos, ſed calefacere, nobis ex æquo ſatisfactum erit. Mihi autem uidetur calorem eſſe ſubſtantiam radij ſideris: nec tamen calorem hunc, cùm à lumine ſit inſeparabilis, qualitatem eſſe quę corrumpatur. Nec enim calor qui in elemẽtis aut mixtis excipitur, eſt cœleſtis, ſed cœleſtis imago ſolùm: igitur ut lux propria eſt ſideribus, ita calor, cui nullum eſt frigus contrarium, ſed frigus ſola caloris priuatio eſt. Verũ dices: Si motus caloris cauſa eſt, cur in lecto, & dum maximè quieſcimus, maximè calemus? Verùm motus calorẽ excitat, refrigerat autem

Subtilitas, calor ac motus, cauſæ uiciſsim.

Cur in lecto magis caleamus.

dum locũ mutando nos aeri frigidiori exponit. Itaq; in hyeme magnus motus excalefacit, exiguus refrigerat. Sed dices: Cur tamen frigent qui quieſcunt, in lecto aũt calent? Videtur aũt aliquid conferre pluma, aut cottũ, uel lana, quæ in lectis habentur. Verùm cauſa præcipua eſt, quia non mutat̃ aer qui nos tangit ſub culcitra collectus: extra aũt lectũ quieſcentibus aer moueť. Ex motu aũt bifariam refrigerat̃ homo, tum quia aer calefactus circũ nos manens recedit, tum quia motus, ut dictũ eſt, refrigerat aerem. Sed ad lucis ac luminis hiſtoriã redeo. Lumen igit̃ eſt lucis ſimilitudo, quę claritatis in ſe & caloris ſubſtantiã adeò habet annexam, ut propè nihil ſit aliud. Ob hoc clariſsima ſidera etiã calidiſsima, ut Sol, Canis uterq;, & Iupiter: non igit̃ lumen & claritas & calor tres ſunt res, ſed una, diuerſorum comparatione, diuerſa nomina, & etiam diuerſam imaginem ac repręſentationem ſuſcipiens. Lux uerò à qua lumẽ profluit, qualitas eſt ex illius tertio genere: utq; in perſpicuo corpore à luce fit lumẽ, ita in opaco color: & ipſa hæc omnia ſui ſpeciem producunt: nam per prata ambulantes, uirides facies habere uidentur. Potens igitur color cùm hæc faciat in aere libero, quid in obſcuro faciet? ubi hæc ſola lux ſit uitioſa, atq; alieno colore infecta. Sic igitur lucerna ex aqua ardente ſola & ſale repræſentat (dum omnis alia abſit lux) facies pallidas ut mortuorũ: hoc enim expertus ſum. Et eadem ratione ſi in lampades uirides oleũ uiride accendat̃ (quod referũt fieri uua imma tura in oleo tandiu cõtenta ut matureſcat ſub Sole) uiridia omnia appa rebũt. Quid amplius, lucerna uitrea cõcluſa undiq; colorẽ trãsfert ualidũ, lumine in ea accenſo ad obiectas res. Sunt aũt ualidi colores, niger, uiridis, albus, rubeus, cyaneus ſeu cœleſtis. Ignis aũt expreſsius hoc facere poteſt, & longè maiora, ut ſerpentũ imagines repręſentare. Oportet autẽ ut potentia talis ſit, & à fumo proprio ad rerũ imagines repræſentandas adiuueť. Ergo lumen colorẽ & magnitudinẽ & formã mutare poteſt, ut trabes ſerpentes uideant̃, alienã tamen figuram recipere nequeũt. Neq; enim, ut dicunt, homines abſq; capitib. uideri poſſunt, aut cum canino capite: ſed ſi lumẽ capita abſcondet, abſcondet & reliqua. Neq; formã mutare poteſt ſecundũ luminis naturã, ſi pro forma figura intelligat̃. Quod uerò occulta fit ui, aut omnino non fiet, aut rariſsimè. Videnť aũt mutari nõ ſolũ ꝓpria, ſed etiã cõmunia ſenſibilia: ac qudæã eorũ magis ac facilius, ut magnitudo, numerus, quies, motus, ac figura. Et enim in quadratis foraminib. quędã rotunda uidenť, quia non per ſe ſentiunť, nec adeò exquiſitè, nec adeò uehemẽter in ſenſum imprimũt: lumen aũt & calor uiſus ſunt propria. Verùm de coloribus ſuo loco dicemus, nũc de lumine & repręſentationib. tractatio eſt. Eſt autẽ, ut dictũ eſt, lumẽ lucis imago in corpore perſpicuo. Perſpicuũ aũt triplex: ꝺdam ęquale, quoddã inæquale, ſeu in partib. ſuis diuerſum, & quoddã ſola ſuperficie, cuiuſmodi ſunt ſpecula. Hoc aũt nitorẽ dicimus. In perſpicuo æquali lumẽ rectà procedit, in inæquali autem frangitur, à tenui reflecti-

Lux quid ſit, et lumen.

Ambulãtes per prata, facies uirides habere uidentur.

Modus repræſentandi facies hominũ ſub diuerſis coloribus.

Luminis tres ſpecies.

A reflectitur. Iuxta hoc igitur constat, tres tantùm esse species luminis, rectam, reflexam, & refractã. Recta ostendit res ut sunt, refracta mutatas, reflexa uelut à speculis debiles. Miscentur quandoq; hæc, ueluti cùm à crassiore uitro oppositio plumbo lumen simul refrangitur ac reflectitur. Optima igitur è chalybe uel argento specula, non è uitro crystalló ue: quamuis aliter homines credant. Sed quia quæ è metallo sunt facilè uitiantur, ob id creditũ est meliora esse uitrea. Metallica igitur exactiora, uitrea diuturniora, nisi frangantur: leuis enim ille nitor non adeò in uitro extinguitur, quoniã in materia sicciore nõ tam facilè hæret. Causa enim cur hæreat, est humidũ: in humido enim uinculũ adhærentiũ. Sed & figura uitiant quę reflectunt, & ea in quibus lumen frangit. Itaq; specula concaua & cõuexa, item perspicilia nõ æqualia, falsas reddunt imagines. Hinc causa colligitur, cur nõ tam ex solo q̃ è muris, nec tam è muris q̃ speculis reddantur imagines. Nam nõ nisi in perspicuo fit lumen è luce: quæ autem non nitent, non sunt perspicua, ideo lumen perit: omne enim solidum perspicuũ nitet, & omne nitens est perspicuũ. Quamobrem in undis etiam effigies relucent. Vnde Virgilianum illud:

Optima specula quæ.

Cur à nitidis tantùm lumen reflectatur.

Nec sum adeò deformis, nuper me in littore uidi,
Cùm placidum uentis staret mare: non ego Daphnim
Iudice te metuam, si nunquam fallit imago.

Videntur autẽ ab omnibus reflecti radij, quia aliquis nitor in omni so-
B lido corpore est. Verùm illud mirum, cur calor & radij per solida crassa atque perspicua magis permeent, quàm per opaca tenuia ac rariora: non enim meatibus implentur perspicua, quia aer cõtinuus est: & in uitro & crystallo meatus illi directi non possunt esse, quia nõ consisteret: radij autem recti. Nec aqua patit meatus, cùm tamen sit perspicua. Omne igitur quod lucis imaginem recipit, id autem fæculentum non est, sed clarum, perspicuum dicitur. Non enim lumen corpus, sed imago lucis, quę meatibus nõ indiget, uelut nec calor: calor autem magis corporeus est. Quia ergo in solido recipiunt radij, recipitur & calor. Quomodo autem à sideribus reflectatur, dubitatio nõ parua est: nam si reflectitur lumen à sidere, solidum sidus esse oportet: quòd si solidum, cur motu non frangitur, & eum à quo mouetur non fatigat? Oportet autem quemadmodũ & in corpore animalium, animam spontè mouere & alacriter: at in nobis alacritas illa deficit, quia ibi solùm est uis, quæ à corde transfunditur, ubi anima habitat: at in cœlo cùm ubiq; anima sit, est alacritas sempiterna, ob id nec uolũtate anima fatigatur, quòd nullo corporeo indigeat auxilio: nec cor, quòd in eo sit anima: sed tamen speciem habet fatigationis. Cœlum autem cùm nunquam quiescat, & ubiq; præsentem habeat animam, nunquam fatigari potest. Sed de Lunæ circulo quòd secum æthera rapiat, nõ adeò clara quæstio est, fatigari enim deberet: melius uerò est dicere, toti ætheri hoc inesse spontè, ut unaquæq; pars circumcirca feratur ab Oriente in Occidentẽ, & singulæ cùm suo

Cur aliqua soli da perspicua.

Sidera an solida.

Quomodo æther moueatur.

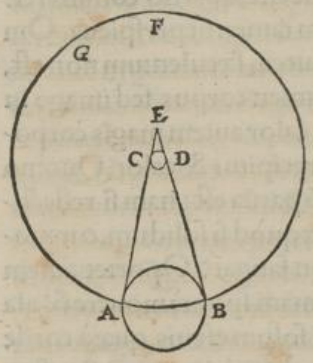
loco depulsæ fuerint sponte ad eam reuertantur. Hęc autẽ quæstio pro C
nobis est, qui mundum finem habiturum, habuisseq; initium, in libris
de æternitatis arcanis censuimus. Aut forsan dicemus, quemadmodum
aquam ad Lunæ motũ, sic æthera ad primi cœli sponte circumferri, non
elementi natura, sed obedientia ad superiora: uel quòd ad motum con-
seruandum hoc sufficit nullo nixu, initium uerò non sine labore fieret.
Sed hic motus cùm sit sempiternus, initio caruit.

Crepusculorũ ratio.

Verùm de his satis, ad lucis ac luminis historiã reuertamur: ubi me-
ritò forsan quis quæret, cur ante Solis ortũ, & post occasum, aer luceat
& clarius sit? quod tempus crepusculum uocatur. Sed cùm uespertí-
num crepusculi nomen retinuerit, matutinum in auroræ nomen tran-
sijt. Cuius meminit Virgilius duodecim claris experimentis. Primum
referre sat est:

Aurora Oceanum croceo uelamine fulgens
Liquerat, & bijugis uecta rubebat equis:
Luce polum nitida perfudit candidus orbis,
Et clarum emicuit Sole oriente iubar.

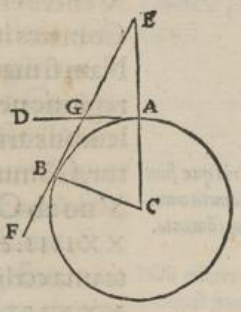
Ergo Solis radij cùm impediũtur à terra, nullam claritatem afferunt, si
nõ aliquo ex loco reflectantur. Etenim cùm media nox est, ponatur cœ
lum Solis A B F, Sol A B, terra C D, ducantur contingentes A C E: & B D
E concurrentes in E, totum igitur quod continetur sub cœlo A B F, &
suprà, à lumine Solis illustratur, præter trigonum C D E, & tamen par- D
tes F & G non uidentur claræ, quia Solis radij penetrant, nec reflectun-
tur. Sed neq; Sol magnitudine sua potest crepusculũ facere, tum quia
radij uiderentẽ, & Solẽ uideremus ipsum:
tum quia, ut demonstrauimus, ob maxi-
mam altitudinẽ linęę C E & D E fermè red
derentẽ æquidistantes. Ergo crepusculum
fit, quoniam pars quę supra terram est con
tenta sub E pũcto, id est, sub umbra terræ,
à uaporibus condensata radios Solis exci
pit, & ad nos reflectit.



Demonstratio ostendens ad quantam altitudinem à terra uapores ascendere possint.

Obseruemus igitur Solem existentem
sub æquinoctiali circulo, qui crepusculum
inchoat partibus XIX. ante ortum, id est,
hora fermè & quarta ante Solis ipsius ascẽ
sum, & manifestum est quòd tunc primùm Solis radius qui aerem illu
strat, terram contingit: nam si non contingeret, ex summo loco uapo-
rum contingens ad terram ductus perueniret ad locum inferiorẽ prio-
re, atq; sic crepusculum antea quàm dictum sit inchoaret. Hoc igitur po
sito, constituatur circulus terram referens, cuius centrũ C, contangens
linea A D, summa pars uaporum E, locus radij Solis F, & ubi secat A D,
ibi G ponat: quia igitur Solis distantia maxima est ad terræ comparationem,

A tionē, angulus F G D est ac si esset in centro C terræ, quare est XIX. partiū, igitur & E G A, ut in centro circuli: sed A & B recti sunt, igitur cùm E cōmunis sit duobus trigonis C B E & A E G, ipsi erunt similes, & ideo ratio laterum cognita: at B C est millia passuū, ut dictum est, quinquies mille, igitur A E est millia passuum C C L X X X V I I I. & ad tantam altitudinem uapores ascendunt.



En uides humani ingenij subtilitatem quousq; perueniat? Vitellionem haud ignoro deceptū esse, qui ascendere tantùm ad L I I. passuū milla tradiderit, cùm quintuplo plus ac dimidio quàm dixerit ascendant: uerùm cùm ambitū terræ contrahat, & passus ob id etiam maiores faciat aliquanto, nō tamen usq; ad quartā partē debitę altitudinis deducere eam potest. Quòd si ut ad summum deducatur crepusculum per duas horas ante diem fiat, erit angulus C in circumferentia qui æqualis est G partiū L X, & E C X X, quare linea A E, quę est altitudo uaporum, erit passuum millia D C C L X X I I. & hoc est maximū ad quod ascendere uapores possint è terra spacium. Vnde Irides, Virgæ incendia, hiatus cœli, non altius fieri possunt: ut nec triplicati Soles, geminatæ Lunæ, multoq; minus imbres, grandines, niues, pruinæ, & quæcunq; à uaporibus ortum habent. Existimandum est tamen in diuersis locis uariam hanc esse altitudinē, quæ tamen

Vitellionis error, lib. 10. ca. 69.

B præscriptum numerum passuum minimè excedat. Ponamus igitur ut nos qui à circulo Capricorni distamus partibus quasi L X V I I I. ut oculus sit in B, Mediolani: punctus autē qui uidetur sub circulo Capricorni E. Constat igitur q; proportio C E ad C B est, ut V I I I. ad I I I. fermè. Cùm igitur C A sit æqualis C B, erit proportio C E ad C A etiā ut V I I I. ad I I I. quare A C ad A E, ut V. ad I I I. quare A E est millia passuū V I I I. M. & insuper C C C X X X I I I. de quib. nō curo. Satis cōstat locū qui à Mediolani incola uideri debet sub hyemali circulo, à terra distare plus quàm decies altitudo uaporum pertingat. Sed ibi Cometes uidentur à nobis, igitur non fiunt ex uaporibus. Sed nec suprà in æthere, cùm ibi non sit materia quę accendi possit. At si dicas, raptum humorem eousq; trahi ui siderum, quamuis altior sit locus, quàm cōmunis hic uaporum: primùm quidem obstat, quòd plerisq; Cometes mensem excedūt secundum, aliqui etiam nec in tertio finiuntur, huic conflagrationi nec tota terræ machina sufficeret. Ostensum est enim superius, quòd ignis nunquam in eadem est materia, sed perpetuò nouam requirit. Hoc autem sidus cum cauda plerunq; est, & in æthere, quo fit ut minus Luna nō sit. Ardere autem tantam materiam, & tribus durare mēsibus, omnino impossibile est. Accedit quòd aliqui humiliores essent, qui absconderentur ante occasum, aut essent immobiles, quorum neutrum adhuc uisum est. Multa præter id sunt quæ absurditatē huius opinionis ostendunt, à quibus abstineo: quemadmodū illud Albumasaris, Cometem suprà

Cometem non fieri in regione elementorum.

Venerẽ esse: est autẽ Venus multò altior Luna. Sed deprehendere an Cometes in elementorũ regione sit, an in cœlo fiat, facilè est admodum. Nam si maiorem habeat diuersitatem quàm Luna, in elementorum esse regione necesse est: sed si minorem, in cœlo fiet proculdubio. Vides q̃ leuibus artificijs humana subtilitas ad detegẽda cœli arcana progredia tur. Cõmunia sunt omnibus Cometis, quòd triplici motu moueantur. Vno ab Oriente in Occidentem, uelut & sidera omnia reliqua in horis XXIIII. Altero ab Occidente in Orientem, paulò plus minúsue parte una cœli, ad similitudinem fermè Veneris. Nam Cometes anni M. D. XXXII. cùm X XII. die Septembris exortus esset, & III. Decembris occubuisset, in LXXI. dieb. ex 5. parte Virginis in VIII. Scorpij processit: quo factum est, ut solùm LXIII. partibus, signiferi, secundũ longitudinem, in diebus LXXI. processerit, minus scilicet parte una dieb. singulis. Ex quo patet, sub Luna eum esse non posse, nam sic motu primi orbis uelocius quàm Luna moueretur. Constat enim Lunam in horis XXIIII. retrocedere iuxta primi motus rationẽ partibus tredecim.

Tria quæ sunt Cometis omnibus cõmunia.

Plinius existimat Cometẽ nõ ultra LXXX. diem apparere, nec celerius VII. occultari. Simili ratione refert Hieronymus Fracastorius, prioris exempli autor, in suo de Homocentricis libro, die octaua Septembris, anni M. D. XXXI. Cometem fuisse paulò Sole orientaliorem, id est, iuxta XXIIII. partem Virginis: iuxta autẽ initium Octobris, cùm Iupiter esset in tertia Scorpij parte, factus est illi propinquus.

Quantum Cometes duret.

Sect. 3. cap. 23.

D

Legitur in codice suo, parte XIII. quòd esse non potest ut XVIII. die, & multò minus antè, eò peruenerit Iupiter, scilicet ad XIII. Scorpij partem. Igitur in mense uno (nam in explicando negligentior fuit) partes circiter XL. Cometes in longitudine superauit, id est, à XXII. Virginis, ad secundam uel tertiam Scorpij progressus, qui motus Veneris motui parum est absimilis aut Mercurij. Tertius est motus secundum latitudinem maximus, ut ni ille fallatur, incredibili celeritate modò ad Boream unus, modò alter ad Austrũ feratur: qui tum processus fiunt cùm Cometes iuxta polos fuerint: nam tunc modica uarietas loci ad signiferum comparata, latitudinem non parum mutat. Aliud uerò cõmune Cometis est, quòd cauda semper ad unguem, partem Soli oppositam respicit: ut cùm Sol occidit, Cometes caudam habet ad amussim Orientẽ uersus, ut in obscura Lunæ parte nobis singulis diebus uidere licet. Tertium est, quòd plerũq; Solem longitudine comitatur in crepusculis tantùm apparens, nõ tamen semper. Quo fit ut clarè pateat Cometem globum esse in cœlo constitutum, qui à Sole illuminatus uidetur, & dum radij transeunt, barbæ aut caudæ effigiem formant. Hic igitur in cœlo, si ibi est generatio, fieri potest: si non admittatur, dicere necesse est, quod & uerius est, cœlum esse siderib. pluribus, sed non admodum densis, plenum: quòd cùm aer siccescit & attenuatur, uel etiam alijs ex causis, oculis nostris se subijcit. Nam & quãdoq; Venus media

Quid sit Cometes.

die

A die uidetur, quã de nouo genitã nõ esse satis cõstat. Inde fit ut siccescente aere maria multum agitẽtur tempestatibus, & uentorum flatus persæpe maximi succedant, & nobiles ac Principes, qui curis, uigiliis, odoratisq; cibis, tum uinis potentibus siccantur, mortẽ oppetant. Contingunt & hac causa aquarum imminutio, & piscium mors, & sterilitates, & legum mutationes, ac seditiones, & etiam ea causa regnorum subuersiones: quæ omnia, ut dixi, ab immodica tenuitate ac siccitate aeris fiũt, ut Cometes horum quidem possit esse signum, causa autem minimè.

Cometarũ prodigia.

De iride uerò quòd frequẽtior sit, & quoniam palàm est ipsam in uaporũ regione fieri, minor est dubitatio. Velut enim aquę gutta, cùm ad Solem inspicitur, multos refert ac omnes splendidos colores: ita è nube densa rorida guttulisq; scatente fit iris. Omne enim obscurũ, est ueluti nigrũ. Indicio sunt umbrę, quę ob id omnes nigrę uidentur. Cùm uerò obscurum illuminat, & id politũ fuerit, ad colores pro lucis multitudine transit. Obscura autem est nubes, & guttæ aquæ politæ, ideo pro lucis uarietate colores referunt. Cùm autem circulus interior proximior sit obscuritati, cæruleus uidet: medius, qui luminosior est, uiridis: exterior, qui & maximus, ampliori luce illustratus, croceus est. Purpureus uerò atq; xanthus, nõ principales sunt colores: sed cùm ex uarietate luminis ex altero in alterum colorem sit transitus, coeuntibus terminis necesse est in medio, uelut etiã in picturis, tenuiter colores alios apparere.

Iridis colores quomodo fiant.

Vmbræ cur nigræ uideantur.

Ratio ordinis colorum in iride.

B Est aũt centrũ Solis & oculi & iridis in una linea. Sic enim ex caua nebula perpendiculares radij reflectunt: & quanquã nebula ipsa nõ sit rotunda, soli tamẽ radij, qui ex parte rotunda reflectuntur, quia soli perpendiculares sunt, Solis imaginem referũt: quę quia debilis est, & debiliter reflectitur, colorum speciem repræsentat: nam lux cùm debilis redditur, in splendidum colorẽ transit: quæ si magis debilitetur, in colores nigro propinquiores mutat: pòst si plus etiam, ad colores sine luce peruenit: demum ad nigrum ubi minimum est de luce, ultimò cùm deficit, transit in tenebras. Igitur cùm ad centrum ex sola rotunda cauaq; parte radij reflectantur, & si nubes non caua sit, & plures guttæ antè, reliqua quidem tota nubes conspicitur, sed à caua rotundaq; reflexio fit perpendicularis, quæ iridem, id est Solẽ repræsentat, non aliter quàm ex aquæ guttis uidebis, colores scilicet uarios atq; splendidos. Cùm igitur Sol est in finitore, & oculus, ut dixi, in recta linea cum centro iridis, centrũ iridis in finitore necessariò erit, quare tunc ad unguẽ iris sub semicirculi forma apparebit: nam reliqua medietas necessariò tota est sub finitore, si centrũ in illo est. Cùm uerò Sol altior extiterit, manifestũ est quòd linea ducta à Solis centro per oculum infra finitorẽ cadet: igitur tunc centrũ iridis erit sub finitore: & quò Sol extiterit altior, linea ducta à Sole per oculum humilior erit, quare & centrum iridis quod in hac linea est. Itaq; quantò centrum iridis magis erit sub finitore, eò superioris semicirculi pars maior abscondetur ab oculis nostris: quare quãtò altior Sol,

Cur iris rotundæ figuræ.

Cur iris uideatur semicirculi forma, dum Sol est in finitore.

Cur iris dũ Sol altior est minor uidetur.

eò minorem portionem unius circuli iridem esse necesse est. Liquet autem ex his, tum ꝙ iridis pars media absꝙ nebula est, tum quòd sub terra latitet, iridem nihil esse: nam nõ ex centro nebulo radij reflectuntur, sed centrũ solum imaginatione constat. Quòd etiam una tantùm uideri possit, haud dubium est. Nam cùm oculus in linea sit quæ à Sole procedit ad centrum nebulæ, nulla alia nisi idem habeat centrũ iris uideri poterit. Sed nec sub eodem centro, quoniam ex Sole reflexio fieri nequit: nam oculus habet rationẽ centri cauitatis, nõ quia sit centrum, sed quia ex duobus punctis in eadem linea quę à centro est, duæ lineę ad eadem pũcta sub æquis angulis reflecti nõ possunt. Relinquit igitur, ut ex prima alia reflectat, quare secundam maiorẽ prima esse necesse est, & debiliorem multò: itaqꝙ ex secunda tertiã oriri est impossibile. Quia igitur ex prima reflexa secunda oritur, necesse est ut lineę seu radij circuli prioris iridis interiores, cùm maiorẽ angulũ faciant, longius resiliant, exteriores propius: quare cæruleus erit interior circulus secundæ iridis, medius uiridis, ut primi exterior croceus, contraria ad unguem priori ratione. Planum etiam ex his esse existimo, quòd cum Sol est in meridie iuxta æstiuum solstitium semicirculi maximam habet altitudinẽ: quò fit ut centrum iridis semidiametro totius circuli eius sit infra finitorem uisus, quare iris non uidebitur: sed cùm iuxta autumni æquinoctium, & per totam hyemem, & post æquinoctium uernum uidebitur, sed eo minor, quò ut dictũ est solstitio ęstiuo & meridiei magis appropinquabit. Cur autem dum iris modica est, & parum à finitore eleuat, eò maioris circuli pars esse uidet? Causa est, quòd oculus magis distare iridem, quò humilior est iudicat: quoniã distantiam intelligit, ut de astris diximus. Sed cùm distare uerticẽ iridis plus iudicat, latiorẽ etiã existimat, uelut etiam dixi de Sole & Luna orientibus: at angulus maior circuli maiorẽ illum esse ostendit, quod facilè quisꝙ intelligit, cùm minorem circulum maiori ita inscribit ut se tangant: apparet enim maiorem in circumambiente linea esse latiorem, ea de causa minor portio iridis maioris circuli pars esse uidetur. Sed non solùm irides ex nebulis, uerùm ex remis dum agitantur in mari lucis reflexione, à guttis aquę fiunt: & hyeme austro flante circa lucernas, maximè ab his qui oculos habent humidos: & à guttis insperſis parieti, dum à Sole illuminãtur, in obscuro oculo è directo respiciente: omniũ enim una est causa, ut rectè refert Aristoteles. Sed Pareliæ, Virgę & Corona, quam nos circa Solẽ uidimus, Halonem uocãt, coloris causam eandem habent quam diximus: uerùm Pareliæ & ipsæ solùm ex reflexione ad oculum fiunt, nulla existente in nubibus imagine: atqꝙ ideo ex guttulis tunc nubes cõstat. Iris igitur & Pareliæ plerunqꝙ pluuias nunciant lenes, quia guttulæ ex aqua sunt & diuisæ, radiusqꝙ Solis penetrat. Corona autem substantiã habet, quippe quæ fit ex reflexione Solis, aut Lunę, aut sideris alterius, tanquam ex centro à nube densa in circuitũ, rotunda figura. Itaqꝙ non oculus eas fingit ut

Cur irides tantùm duo uideri simul possint.

Iridis secundæ colorum ordo.

Cur iris in meridie non fiat.

Cur iris quò minorem refert circuli portionem, eò maioris circuli pars uidetur.

Iris ex remis & lucerna & guttulis.

De coronâ, parelijs & uirgis.

Iris & Pareliæ quid significẽt.

A git ut iridem & Parelias, sed factas uidet, & in nubibus cõsistentes. Ve lut etiamsi crystallum, trigonam, seu prisma, uel hexagonam Soli expo sueris, in aduerso pariete colores non fictos, sed ueros iridis uidebis: & similiter sub uase uitreo pleno aqua Soli uel etiã lumini claro expo sito, eosdem cõspicere licet. Sed ficti erunt, si crystallum inspicias aut ui trum: nam quales tu uides, & ubi uides Sole præsente, socius nõ omni no uidebit: aut dissimiles, aut non eodem loco, quia ueræ non sunt, sed ab oculi aspectus ratione tantùm proficiscunt. Quò fit ut mirer eos qui affirmant iridem ubi incubuerit, plantas illas efficere odoratas, tum ma ximè si iam natura tales sint: ut laurus, iuniperus, myrtus: credo potius causam esse quam dixi, cur optima terra post siccitates imbre superue niẽte bene oleat. Quis enim unquã iridem uidit arbori incumbentem: cùm sola, ut dixi, uisus imaginatione cõsistat. Quod igitur dicere opor tet, cum Aristotele est, iridẽ apparere cum guttulis: nubes humilis est, quæ post longas siccitates arboribus superueniẽs iam natura odoratis concocto protinus humido guttularum tenui, in uapores mirũ in mo dum odoratos euanescit: nam hoc ego quandoq; in æstate matutinò ui di, in rosæ arbore iam arescente: tantus enim ex rore citra iridem fragra bat odor, ut uix ei quicquã ausim cõparare. Hac de causa qui iridem ui derunt iam, & naturam eius ignorant, odoris causam in eam referunt.

Colores iridis ueræ, quomodo fiant à crystallo & uitro.

Iris quomodo bene olere faciat arbores.

2. Proble. 3.

At Corona & Virgæ uel diu manent inconcussæ, & nimbos prædi-

B cunt, nam nubes est densa, quæ tandiu immota manet, & radijs side ris non consumitur, nec dissipatur: quòd si pars maneat, pars repentè dissipetur, aut tota simul dissipetur, uentos prænunciat, ex ea parte quę rectè imminet auulsæ parti, ut sit quasi uentus chorda relicti arcus Halo nis, uel æquidistans parti supremæ, aut lateri auulsæ partis Virgæ: at si sensim emarcescant, tenuitatis uaporũ indiciũ præbent, atq; ideo etiam serenitatis. Differunt autẽ inter se Pareliæ & Virgę, quanquã ambæ re ctæ sint (nam inter Iridẽ & Coronã, cùm Corona sit circulus cõpletus, haud obscura est differentia) quòd Virgæ oblongæ sunt, & coloribus Iridis distinctę, uno, perpe duobus pluribúsue, quandoq; in summo nubium quasi imminentes capiti, aliquando quasi descendentes, iuxta nubium situm: non ualde latæ, sed angustæ, unde nomen sumpserunt. At Pareliæ rotundæ quasi, aut parum oblongæ, Solem aut Lunam ge minatam ostendunt: quandoq; à lateribus Solis una singulis, sic ut tres Soles quandoq; referant, ut ego semel uidi, nec satis nouerã oculo quis esset uerus, adeò micabant qui à lateribus erant radijs: aderant tunc & Iris una, & Corona etiam, in cœli medio (dictu mirum) cùm nullus Sol ibi esset, sed omnes in Oriente: neque enim fiunt hæc nisi Sole occiduo aut oriente, dum nubes caua excipit ac densa radios, atq; remittit. Igitur cùm tres Lunę fuerint, media erit uera. Accidit rarò de Luna geminata, rarissimè de triplici: quod nõ fiat nisi Luna, ut dixi, in Oriente uel Occi dente, ob causam de Iride assignatã: nec nisi plenilunio fermè, cùm alio

Corona et Virgæ quid prænũcient.

Virgæ & Pareliæ in quo differant: tum Iris et Corona.

Cur Pareliæ & geminæ Lunæ rarißimè comingant.

tempore sit imbecillior: purum etiam aerem & densissimam nubem ex C
postulat. Cùm uerò trigemina futura est, manifestum est quòd duas ta
les nubes, ac locis opportunis constitutas adesse oportet. Frequentior
est Parelia Solis duplex, quàm Lunę simplex. Simplex autem Solis fre
quens est, ac nullis nautis penè, magno etiam cum periculo, non uisa.
Accedit ad Pareliarum Lunæ raritatem, quòd homines noctè nō adeò
uigilant, & in locis manēt apertis, ac sub diuo, sicut de die, ut plures lon
gè fiant forsan quæ non uidentur. Solis autem imagine impossibile est
omnes latēre, tot existentib. sub diuo mortalibus. Atqꝫ, ut reor, eadem
est causa, cur paucæ irides Lunæ uideantur: nam & hæ nocte primum,
Luna luminibus saltem fermè plena, non multum citra æquinoctialem
circulum & finitori propinqua uideri possunt. Hanc ferunt in Germa-
nia, ubi frequētius uidetur ob poli altitudinem & nubium densitatem,
bis uisam una ætate. Candida est multò magis solari iride, ut pro cæru-
leo obscura uiriditas, pro uiridi croceus, pro croceo albus fermè subij-
ciatur. His rationibus palàm est, cùm Sol aut Luna nunquam retrò ca-
pita nostra agantur ad Boream, sitꝫ centrū iridis in linea à Sole ad ocu
lum, iridem in Oriēte, in Occidente, & in Septentrione tantùm specta
ri posse: in Austro nunquam, nisi quantùm ex Solis & finitoris diuersi
tate contingit, æstate parietes in mane uersus Boream à primis radijs e-
ius illustrari. Cùm enim æstate Sol oriatur, ubi circulus Cancri finito-
rem secat, ratio sphærę edocet, ut nobis Austrum inspiciētibus, umbras D
adeò obliquas exporrigat, ut ad Austrum tendere uideātur. Eademꝫ
ratio dum óccidit uiget: nam uerticis axis cùm ad centrum terræ descen
dat, Sol uerò citra centrum terrę in circulo Cancri feratur, necesse est ut
quantò magis finitori propinquus est Sol, eò illum borealiorem nobis
uideri, cùm lineæ quæ ad uerticem tendit nostrum, partis imę compara
tione uerè sit borealis.

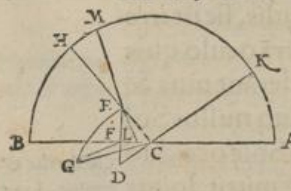
Cur irides Lunæ raræ, et quales.

Iridē in Austro à nobis uideri non posse.

Aestate manè et uesperi umbræ quasi australes.

Quomodo distantiam iridis à nostris pedib. deprehendamus, & illius quantitatem.

Sed & ex his distantiā iridis uisæ à nostris, pedibus iam metiri disca
mus. Sit arcus semicirculi A B transeūtis per Solē, & oculos nostros, ac
uerticē nostrū, & centrū iridis, tum illius uerticē A B: & sit centrū mun
di C, centrū iridis D, cuius semidiameter & sinus uersus seu sagitta E F,
medietas ima arcus iridis apparentis E G, Sol K: quia igit arcus K A no
tus est, erit & angulus in C, quasi esset centrū mundi punctus C, ob di-



stantiā cognitus: quare angulus D C F & F rectus est:
igitur trigonus C F D cognitus ex tabula de chorda &
arcu. Ducemus igit C E H, & erit arcus B H ex planisphę
rio illicò notus: nam hæc est prima operatio & facilli-
ma illius instrumenti, quæ illicò nobis occurrit. Igitur
angulus B C H notus: & eodem modo C F E rectus: igit
trigonus C F E, & proportio quinqꝫ linearum C D, C E, C F, D F, E F, &
quanta sit portio semicirculi E G ex tabula de chorda & arcu: nam posi
ta D E, L X, duplicabis F G, quam infrà docebo, & arcus illi chordæ è di

recto

A recto ſcriptus eſt: totius iridis quæ apparet, id eſt dupli G E. Et ita habes iam quantitatem iridis, quamuis nõ uideas imum illius, id eſt punctum G: nam uix unquam potes eſſe certus de puncto G, an ſit ima pars iridis, propter locorum inæqualitatem. Pòſt procedo ad L, & uideo altitudinem B M per E punctum, igitur angulus M E H eſt cognitus: quia, ut declaratum eſt, uapores parum aſcendũt, ſed longè minus nubes: ut Albertus Magnus exiſtimat, non plus X V. ſtadijs: eſt igitur ac ſi angulus H C M eſſet in centro terræ, & ideo C E L cognitus, & L C E fuit cognitus, igitur C L E, & totus trigonus C E L per eandem tabulam: & quia angulus F E C cognitus fuit, & L E C, erit angulus F E L cognitus: quare cùm F rectus ſit, erit trigonus F C L cognitus: quare proportio F L ad L E cognita, & iam L E ad L C cognita fuit ex trigono E L C, igitur ratio F L ad L C cognita eſt: ſed L C eſt cognita menſura, eſt enim proceſſus tuus, igitur F L cognita, & etiam F C ex ipſis compoſita: F G autem cognita eſt, quia E F cognita fuit & E D: ideo cùm duxeris E F in aggregatum ex E D & D F, & producti latus quadratum acceperis, habebis G F ex V I I I. ſexti, & X X X I. tertij elementorũ Euclidis. Ducta igitur C F in ſe, & F G in ſe, latus aggregati, eſt linea C G diſtãtia à loco iridis, ubi terram tangit. Conſpicuũ aũt eſt, quòd ſi quis ſuper montẽ aſcendat altiſſimum, iridem maiorem ſemicirculo uidebit, & eò maiorem quò mons altior extiterit: quod enim habet ante oculos ſpaciũ, uacui habet ratio-

Quomodo iris maxima poſſit uideri.

B nem. Neq; ignorare decet, maximam iridem non ultra X L I I. partes in noſtris regionibus ſupra finitorem eleuari. Maxima autem fit iris, cùm Sol in occaſu uel ortu extiterit, & linea C F fuerit longiſsima. Conſtat igitur etiam ſciri poſſe, quanta ſit maxima iridis à nobis diſtantia, illius ſuppoſita magnitudine, tum uerò ex diſtantia ipſa magnitudinẽ, prout definitum eſt, comparata F G linea ad C G iam cognitam. Iam uerò ex reflexione conſtat, quòd ſi ſpeculum ponatur ſub aqua, imago Solis ab aqua reflectetur quæ Solem referet, alia uerò quę ex aquæ ſuperficie coangũſtatur ob medij denſitatem, à ſpeculo reflectetur, & ſideris exigui imaginem refert, putantq; homines ſidus aliquod eſſe Soli propinquum, quod eo artificio detegatur, cùm ſatis conſtet imaginem eſſe Solis, ſed ab aqua in ſpeculum refractam, quam plerunq; in deliquijs Solis homines, dum deliquium ſpectare ſtudent, in ſpeculo uidere ſolent.

Quantũ ſupra finitorem eleuari poſſit iris.

Stella in aqua ob ſpeculum.

Cur dum Sol deliquiũ patitur, figura per angulare foramen radiorũ tranſeuntium nauis formam refert.

Sed cur dum Sol deliquium patitur, illius imago per angulare foramen delata, nauis formam refert? Mira nunc à me ratio radiorũ eſt explicanda, ſed ſenſim ob difficultatẽ: nam cur primò radij per inciſuram angularem tranſeuntes, in ſubiectum planum rotundam figuram, non rectam oſtendant, & eò rotundiorem quò magis procul eſt planum ab inciſura, demonſtrandum eſt. Cauſa huius eſt duplex, quę ſuperius eſt enarrata. Nam lineæ quæ prius coibant, quantò longius procedunt, eò æquidiſtantiam magis naturæ appropinquãt: quò fit ut ab angulorum natura abſcedentes, rotundæ magis accedant. Hoc igitur iam in ſupe-

Cur radij per inciſuram angulatam tranſeũtes, in ſubiectũ planum rotundam figurã effingũt.

riore figura demõstrauimus: atq; eò magis, quòd radij à toto Sole, non ab uno puncto prodeũt. Altera est, quòd cùm figura quò magis abscedit, eò magis augetur: oculus uerò obiecti illam partem relinquit, quæ debilior est minima parte rei quam uidere potest, ut iam suppositum ab initio. Cùm rotundior pars & ampla, lumine suo angulos obumbret, necesse est ut partes tenuiorum uirium, id est angulares, prius moueri uisum desinant medijs in quas copiosus emittitur radius: igitur figuræ illæ rotundæ apparebunt, & eò rotundiores, quò magis non solùm ab incisura ea per quam radij transeunt illam constituentes abfuerint, sed etiam ab oculis intuentium. Hæc igitur cùm sint clarissima, & ubi lumẽ sub propria quasi quantitate excipiẽt, si quid sit intermedium, cùm umbra defertur: imagine igitur Solis quasi sub magnitudine redacta, quà subijciẽt oculis incisuræ beneficio, cùm Luna interposita sit corpus densum atq; opacum, necesse est umbram etiam Lunæ in figura uideri. Sed Lunæ umbra rotunda est, quia Luna ipsa est rotunda, & forma à qua abscinditur rotunda: igitur cùm à rotundo rotundum ex una parte aufertur, relinquatur nauiculæ seu uacuæ Lunæ imago, necesse est in deliquijs formas quę in planis describũtur, à radijs per angulares incisuras transeuntibus, nec angulares nec rotundas esse, sed lunares, seu ad nauiculæ formam factas. Verùm opus est diligenti conspectu, quoniã cùm Luna sit peruia, rotunda uidebitur eiusce modi figura. Sed clarior pars lunarem formam, ut dixi, repræsentat. C D

Hæc uolui subijcere, Princeps generosissime Ferrande, quoniã hoc in libro, ut præfatus sum, nihil falsum aut dubiũ scribere uolui. Quòd si cui ea quæ proponimus non succedant, seipsum ignorantiæ, non me accuset mendacij. Sed ad rem regredior. Eiusdem deliquij tempore crocea omnia uidentur: multis etiam dolor nõ leuis capitis contingit. Causa est, quòd lumen paucum est, & ob id croceũ. Indicat hoc aurora, quę & ipsa crocea est, unde illud Vergilij:

Cur deliquij Solis tempore omnia crocea.

Tithoni croceum linquens Aurora cubile.

Atque eadem ratione in aere fieri permutationem necesse est magnam, ob quam quibus caput est imbecille dolet. Verùm dices, nónne dum Sol oritur, parum etiam luminis ad nos peruenit: & dum óccidit, & tamen illud candidum est, sicut & quod paruo foramine per fenestram in obscurum cubiculum ingreditur? Sed causa huius est, quòd dum Sol oritur aut óccidit, parum temporis absumit, manet autem diu in deliquio: quòd si quis primos radios orientis, aut ultimos occidentis Solis, qui non ex centro ueniunt, tum maximè procul inspiciat, croceos absque dubio illos esse uidebit. Ex his igitur duo perspicua sunt: Solẽ undequaq; non ex solo centro radios emittere: & tamen radios qui ex centro emittuntur esse ualidiores: quod etsi non fatearis, modò primũ concedas, nihil ad res demonstrandas detrimenti afferet. Verùm, ut dixi, ex toto Sole tanquã ex igne undequaq; radios prodire claret, quoniam

Solem totũ & undequaq; radios emittere.

deliquij

A deliquij tempore pars quæ centro opposita est occupatur à Luna, & tamen aer & parietes illuminantur.

Est etiam ratio speculi concaui hoc ostendens, quoniam non aliter in unum punctum coire possent omnes radij, nisi à toto Sole procederent. Finge tu ex centro Solis solum illustrari speculum, profectò solus radius unus in speculi centrũ redibit. Vnde ergo fit ut in centro speculi concaui ignis semper accendatᷣ, & omnes ex Sole radij coeant: hoc enim Euclides rectè demonstrauit in suis specularibus. Nam ex A B C D E in F centrum omnes radij inter K & L reflectuntur, non ex uno tantùm circulo, unde in F ignis accenditur.

Quomodo speculũ concauum omnes radios in unum colligat.

Sed meritò dubitabis: primò, cur radij qui in seipsos reflectunt̃, hi autem soli sunt perpendiculares, ualidi sint? Causa est manifesta: qui enim reflectitur à perpendiculo, in seipsum redit, ut ex E in F, ex K, quare cõduplicatur radius secundum longitudinẽ totus: qui autem ex alio puncto in E K reflectit̃, illũ secat & abit: at qui secat, in puncto secat, igitur nullam prębet uim. Nam punctus cùm careat quantitate, caret & uiribus: igitur etsi infiniti radij per eundem punctum reflectantur, nihilo sunt robustiores. Nam quod est nihilũ, quantũuis ingemines, nihil producit: igitur radijs qui nõ reflectunt̃ à perpendiculo, nulla prorsus
B est uis, ut secent. Proximis tamẽ ac proximioribus eò maior est uis, quoniam radius radio proximus est, non quia secet in puncto, nam sectio nihil refert, cùm, ut dixi, in indiuisibili fiat, sed propinquitas: nam iuxta longitudinẽ diu & magno spacio si radius radio hęret, utriusq; uis in unum coit, ac quasi ingeminatur. Quasi dixi, quoniam solus à perpendiculo cùm in se redeat, etiam solus uim suam exquisitè duplicat.

Propositio ultima, cur radij perpẽdiculares soli sint ualidi.

Speculum.

Altera dubitatio erat, si speculum sit magnum ex parte K G, reflexi radij cur non illuminant circumstantes partes circa F, ut saltẽ claritas reddatur, uerùm omnes hi radij infra F reflectũtur? Nam si ducatur radius ex E in G, angulus E G K maior erit recto in angulo F G E, igitur reflectetur infra F G per angulum F G E: quare quanto maius est speculum, & maior etiam suæ sphæræ portio, eò magis atq; celerius accendit. Huius tamen generis speculum non procul ignem accendere potest, cùm semper in centro radij cogantur.

Speculum concauum quò maius, eò facilius accendit.

Cur specula cauacium ubiq; reflectant radios, nõ tamen ubiq; reddunt imaginem.

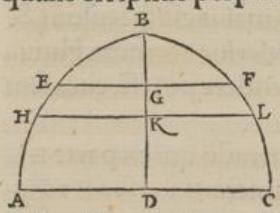
Supereſt tertia dubitatio non leuis. Quoniam radij qui ex parte E G à puncto K reflectuntur, ut ex K procedens à puncto D uersus H reflectetur, & saltem illuminabit partes iuxta F, contra experimentum. Euidens est hoc magis in radijs ex B & C in K deductis. Causa huius est q̃ sparguntur, nullusq; est perpendicularis radius, lumenq; in F ingens obfuscat proximas partes: debilior etiam est radius ex concauo speculo reflexus quàm ex plano, qui labit̃ si non sit perpendicularis. Causæ

Causæ roboris radiorũ per se & per accidẽs.

igitur roboris radiorum sunt, per se coitio à perpendiculari, ut in cauis C
speculis. Proxima huic est reflexio à perpendiculari absq; coitione, ut
in planis speculis directè Soli expositis. Tertia succedit, reflexio non à
perpendiculari, sed tamen ad angulos æquales, ut à plano speculo non
directè Soli exposito: nam nec hanc oculus sustinet. Quarta reddit ima
ginem, sed sustineri potest, cùm radij ad æqualem angulũ reflectuntur,
sed sparguntur, ut in cauis speculis extra pyramidem utranq;, & quæ à
centro speculi ad speculũ, & à centro speculi ad rem uisam: ut extra py-
ramidem F K L, & F A C. Quinta est, cùm à corpore nõ polito reflectun
tur radij, ad uisum inutiles, nõ ad calorem: nam & hi perpendiculares,
ut dixi, reflexi, ingeminant caliditatem propter coitionẽ, sed imaginem
haud reddunt. Causæ autem roboris radiorum per accidens dicuntur,
magnitudo & propinquitas lucidi, & quòd radius ille ex centro lucidi
proficiscatur: tum synceritas medij & radiorum ipsorum. His causis ac
cidit ut lumẽ aliud alio euadat ualidius: unde reflexionem solarium ra
diorum ex Luna & sideribus ob distantiam quanquam puriorem tole
ramus, à crystallo & aqua oculis ferre non possumus.

Quot modis fiant specula comburentia.

Verùm cum duo uideantur esse modi accendendi ignem ex speculo:
primus, ut omnes radij in centrum speculi incidentes colligantur in u-
no puncto per reflexionem, qui fit, ut dictũ est, cum cauo speculo sphæ
rico. Secundus est, ut omnes æquidistantes colligãtur, qui è Sole pro-
deunt, in punctũ unum, qui etiam fit parabole: extare de hoc libros Ar D
chimedis, ubi docet cõburentia specula parabole constare, Franciscum
Maurolycum Messanensem scripsisse, apud Conradum Gesnerum in-
uenio. Res autem sic se habet. Cùm superficies conum rectum secat, &
superficiei dimetiens æquidistat lateri trigoni inscripti superficiei conũ
per axem ex uertice secantis, superficies illa parabole dicitur, quæ sit A
B C. cuius recta à uertice B diuidens A C rectam subiectam æquis lateri
bus, curuis B A & B C, uocetur dimetiens B D. A C autem diameter, ba-
sis coni K, medium B D: dico H K L talem semper habere proportionem
ad perpendicularem quamcunq; ex latere super dimetiens uenientem,
qualis est ipsius perpendicularis ad partem dimetientis inter uerticem
& perpendicularem interceptã. Velut sit per-
pendicularis F G, talem habebit igitur H L pro-
portionem ad G F, qualis G F ad G B: & uocabi
tur tunc H L latus rectum, & omnes lineæ æqui
distantes B D, seu radij reflectentur in K. Est ue
rò H L semper quadrupla B K.



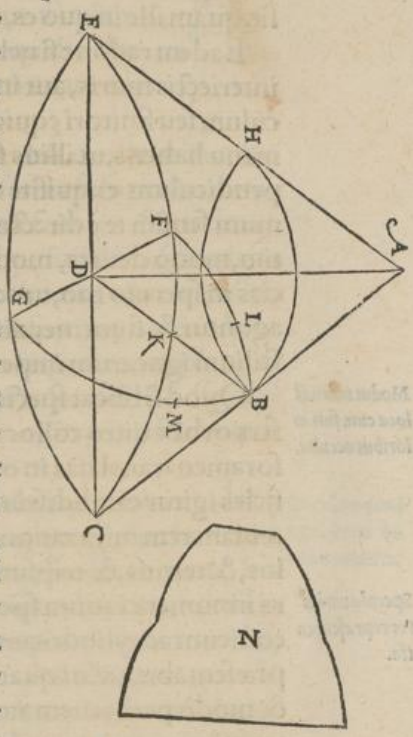
De speculo, quod comburit naues procul uenientes.

3. De temperamentis, cap. 3.

Sed si propositum sit facere speculum quod procul comburat, qua-
lem fecisse Galenus narrat Archimedem, qui hostium triremes deusse-
rit: manifestum est specula, seu à parabole sumpta fuerint, seu à circulo
ac sphæra, maxima esse oportere, id est, portiones maximarum sphæra
rum, aut conorum maximorum, parabolis partem nõ tamen maximã.

Velut

A Velut si ad M. passus extendere ignem libeat, circulum describemus, cuius dimetiens sit duo millia passuum, huius tantam assumemus portionem, ut rotunditas nõ lateat, partem scilicet sexagesimam, cui dimetientem pro altitudine in termino uno adijciemus, & dimetiẽte fixo circũagemus circuli partem, quæ nobis portionem sphæræ describet: quam cùm expoliuerimus, ignem Soli exposita procul & ualidissimũ ad passus M. accendet. Nunc autem nõ adeò utilis, ob bellicas machinas: olim uerò tutissima. Quæ uerò à parabole procedit cõflagratio potẽtior est. Ea autem sic fit. Sit locus qui comburi debet mille passibus distans. Facio B K passuũ mille, cui rectam coæqualem adijcio K D, ipsi autem B D æqualem ad perpendiculum facio B A, & ex altera parte B C æqualem B A, & ductis D A & D C, facio D centrum basis coni, & A D axẽ, nam angulus A D C rectus est, & circũuoluo A C ut fiat conus, & describetur circulus à linea D C tanquam semidiametro pro coni basi, hunc diuido duabus diametris ad rectos angulos se secantibus C E & F G in centro D. Erit etiam ut B punctus circumferentiã circuli describat circa conum quæ sit H B. Duco igitur à uertice coni rectam ad extremitatem unius



B diametri basis, puta ad C, & ubi secat circuli peripheriam, ut in B, ex illo puncto duco lineas rectas ad extremitates alterius diametri B F, & B G: superficies igitur in qua est trigonus B F G, ubi secat superficiem coni, facit duas obliquas lineas B F & B G, quas ex chalybe optimo, ne flectant, fieri oportet, assumpta tantùm parte, puta B L & B M æqualibus, quæ sunt latera paraboles. Inde assumes molem ex gypso N maiorẽ latitudine L B M in uertice, quam sensim cotibus atteres, donec imposita parabole L B M circumuersaq; undiq; tangat, sineq; impedimento circumuertatur. Quod cum effeceris, huic moli uitrum candens aptabis, efficiesq; parabolem quæ à tergo superasperso plumbo radios omnes è Sole æquidistantes, qui omniũ sunt robustissimi, in punctum K, id est passibus mille distantem reflectent, comburentq; statim. Hæc autem ab Archimede planè demonstrata sunt, ut etiam Antonius Gogaua ad nos transtulerit.

Speculum quod occulta reuelat.

Verùm postquàm de speculis res prodigiosas narrare aggressus sum, speculi quo occulta uideamus compositionem docere proposui. Plana igitur duo specula ex crystallo factitia, qualia Venetijs fiũt, quia non adeò ut chalybea uitiantur, æqualia ad unguem iunge, ita ut alterius longitudo longitudini reliqui ad amussim hæreat, & ut circa axem

posit uelut integumentum circumuolui, sic ut superficies unius cum al c
terius superficie quandoq; unum planum efficiat: quandoq; solidum, rectum, obtusum acutumq;, ut libuerit. Tunc in sublimi speculum immobile è directo loci suspendes latentis, ita ut speculi facies plano tuo perpendicularis immineat: speculi autem mobilis facies longitudinem loco quem desideras oppositam habeat, tunc quicquid geretur in cubiculo illo, modò lux adsit, circumuoluto mobili speculo, donec æqualem angulum faciat, quod oculus tibi declarabit, dum quod quæris uides, spectabis omnia. Quòd si locus quem uidere desideras sublimior sit, quàm ille in quo es, editiore loco suspende.

Eadem ratione si uelis quod procul fit, quinq; M. passuum uidere, & interiectis muris, aut in hostili ciuitate, edito loco speculũ ad perpendiculum seu finitori æquidistans quàmmaximum suspende, aliud uerò in manu habens, ut illius facies respiciat (nõ prorsus supina, neq; ad perpendiculum exquisitè erecta) speculum quod superius collocasti, demum sensim te è directo primi speculi elõgabis, paulatimq; ac alternatim, modò dextra, modò sinistra inflectens, donec locum plenè conspicias in speculo tuo, tunc illud uix mouens à situ, uidebis quæcunq; illic aguntur & fiunt: nec aliud est huius rei, ut dixi, quàm machinarum hostilium ignearum impedimentum.

Modus uidendi loca cum suis coloribus occulta.

Quòd si libeat spectare ea quæ in uia fiunt, Sole splendente in fenestra orbẽ è uitro collocabis, inde occlusa fenestra uidebis imagines per D
foramen translatas in opposito plano, sed cum obscuris coloribus: subijcies igitur candidissimam chartam eo loco quo imagines uides, & intentam rem mira ratione assequêris. Duplices facies & quaternos oculos, & ternos, & teipsum monoculum, & auersam effigiem, atq; alia mira innumera cauum speculum ostendet, non solùm sphæricum, sed & conicum ac cylindricum. Hoc tamen ultimum longè etiam maiora repræsentabit, uelut quaternas facies, oblongã etiam atq; strictissimam, & modò perbreuem atq; latissimam. Quid tandem? omnia fermè præterquàm ueram, more hominum huius ætatis, qui omnia nouerunt magis quàm bene facere, aut uera dicere.

Specula uarias res repræsentantia.

Specula imagines miro modo in aere repræsentantia.

Specula plana plures repræsentantia imagines.

Sunt & specula quæ multas facies ostendunt, ut quæ è planis multis constant. Sed hæc notissima: illa admiratione digna, quæ unica superficie plures reddunt imagines. Erat mihi speculum quadratũ è uitro planum, quod utranq; aurem geminatam referebat, quasi secunda primæ esset imago: erat & remotior. Id effecit ut crederem, speculum fuisse in Hispania, & ipsum planum, quod duplicem referret imaginem faciei alteram atque propinquiorem simillimam ueræ, reliquam quasi mortui: nam eadem ratio in utriscq;. Demõstremus autem causam huius, ut rem sciamus, & conficere doceamus. Nam qui uident talia, perterrent non solùm miraculo rei, sed etiam imagine ipsa. Nam & aures illæ posteriores pallidæ admodum uidebantur. Quia igitur pallidiores hę figurę & minus

A minus efficaces ac conſpicuæ, ac ſimiles primis imaginibus, manifeſtū eſt quòd uelut in iride duplici, poſterior ex priore fit. Sed ex quo reflexio? Videtur etiam nō ſemper duplex iris, nec niſi in paucis ſpeculis duplices imagines. Sit igitur oculus A, quod uidetur B, ſpeculum C, concurſus ad angulos æquales in C puncto, concurſus cum recta ex B ad perpendiculum ſupra ſpeculum in D, ubi uidebitur & B. Cùm igitur inclinant B & A ualde, quia A C B parum diſtat à ſpeculi ſuperficie, refrangit ex C, quia non ad unguem planum eſt ſpeculum, in E. Altius igitur E quàm C, igitur F uidebitur ſupra D. Quod uerò altius uidetur & ſub æquali angulo, etiam longius eſſe exiſtimatur: quare F poſt D etiam eſſe uidebitur.

Sunt & alia quæ ignem accendunt, quòd è multis conſtent circulis, ac denique compoſitorū infinita monſtra, quæ referre eſt ſuperuacuum: illa nunc oſtendamus, quæ in aere imagines repræſentant. Superius ca ua retulimus, ſunt & conuexa ſphærica, ſed exquiſitiſsima cylindrica conuexa. Conſtituatur rima feneſtræ è directo alicuius tabulæ pictæ, ſic ut è loco quopiam cubiculi per rimam poſsit inſpici, eo uerò in loco cylindricum ſpeculum conuexū ſtatuatur ſuper tripodem ad planum perpendiculare, inde oculum ſic colloca ut è ſpeculo uidere poſsis ta-
B bulam quam extrà poſuiſti: eam igitur imaginem ut in aere pendentem uidebis inter ſpeculum atq; feneſtræ rimam.

Speculum quod repræſentat homines uolantes.

Quòd ſi homines uolantes uidere in ſpeculo libeat, ut uolare uidean tur, quatuor ſunt neceſſaria, ut moueantur, ut brachia agitent: hæc duo præſtabit homo, quem uolantem uidere deſideras, ſeu ipſus fueris, ſeu alij ſint: quanquam & motum aſsimulare poſsis ſpeculi motu, ſed nō le ue eſt hoc incōmodum. Tertium eſt, ut in ſublimi pendeat, ne terræ hæ rere uideat: quartū, ut pedes uelut in uolantibus auibus cum capite & brachijs æquidiſtent pauimento: hæc igitur duo ſpeculū præſtabit pul cherrimè. Duo igitur tigna æqualia ad angulū rectum iuncta, ut rectus angulus in ſublimi ſit, ac leuia ad modum gnomonis compones: iuxta angulum intus duo magna ſpecula plana ex aduerſo æquali altitudine cōſtitues, quæ pendula eſſe ſatis intelligis. Cùm itaq; ab his tantùm abſcedis, ut in altero calcaneū ad unguem aſſequaris, ex motu ſecundum rectam lineam, & brachiorū iactatione, uolantem inſpicere uideberis.

Vt imaginem tuam ſimul accedentem & recedentem uideas.

Eiſdē rationibus quas diximus, ſi ſpecula duo ſe contangentia, atq; in una ſuperficie plana exiſtentia, ita collocaueris, ut altero ad te accedē te, reliquū abſcedat, quod fiet ſi ſuper trabe rectè & ad perpendiculum collocatis, uinculum quod inuolutū ſit ſenſim explicetur, uidebis imaginem tuam accedentem in altero, in reliquo retrocedentem. Quòd ſi dorſum tuum uidere uelis, ſpeculis duobus planis id cōmodè aſſequē ris, quæ quantù maiora fuerint, eò erunt etiam meliora. Primum retro

Quomodo dorſum tuum ſpectare poſsis.

collocabis medio ſitu inter ſupinum & erectum, alterum ſublimiore loco quàm tu ſis medio ſitu inter pronum & erectum ante oculos tuos, optimeq; quęcunque in tergo habes uidere poteris. Memineris etiamſi, gratia exempli, annulum ex aduerſo ſpeculo collocaueris, annulus uerò & ipſe ſpeculum ſit, uelut incluſo Sapphiro, uidebis in ſpeculo imaginem annuli, in cuius gemma imago tua apparebit: hoc autem ex multiplici reflexione continget. Idem in duobus continget ſpeculis, & multò maiore miraculo in tribus. At ſi profunda obſcuraq;, ut uterum, gulam, cubiculum tenebroſum uidere propoſitum ſit, amphoram magnam aqua plenam uitream colloca è directo loci, & lumẽ poſt amphoram, ut amphora media ſit in recta linea inter lumen ac locum quem uidere deſideras: inde omni alio ſublato lumine, oculum tuum colloca ubi amphoræ lumen non impedias, locum tamen inſpicere poſsis, uidebisq; cuncta ut in luce clara.

Quæ contingãt ex duobus ſpeculis.

Quomodo uterum & gulam uidemus.

Sunt & qui ſpecula finxerũt tot facies quot horæ diei ſunt oſtendentia, cuius rei teſtis eſt Ptolemæus. Sed & pars imaginis partem cuiuſq; horæ declarabat. Sit igitur quadrilaterũ, rectangulum, tertia parte longius quàm latum, diuiſum autem in duodecim quadrata æqualia A B C D E F G H K L M & N: conſtituatur ſpeculũ iuxta eandem rationẽ diuiſum totidem interuallis, atque ſuper eo uelamen altius in A quàm B, & in B quàm C, & in C quàm D, ita ut D ſpeculum tangat. Eadem ſit proportio E ad F, & K ad L, quæ A ad B, & F ad G, & L ad M, quæ B ad C, atque G ad H, & M ad N, quæ eſt C ad D. Sint uerò uelaminis partes ita diſtinctæ, ut altiores poſsint ſenſim transferri ſuper humiliores, ita ut primò ex A in B, inde utraque uelaminis pars ex B in C, inde partes omnes in D: quò fit ut cùm grauius fiat pondus, eò breuiore rota circunferatur, ut tempora translationum fiant æqualia. Addantur igitur horologiorum rotæ ſingulis tetramorphis, ut ſint tres rotæ, atque in ſingulis diſcrimina æquationum uelut in Planetis, ut motus ſit eò uelocior propter rotam breuiorem, quò pondus magis augetur: ita fiet ut cùm poſt primi tetramorphim ſecunda, inde tertia detegatur, atq; in ſingulis facies ſingulæ, ut pro horarum numero ac partiũ, facies ac partes facierũ in ſpeculo uideantur. Hæc autem omnia facilè in horologijs horarum inæqualium, quibus Romani utebantur, perſpiciuntur. Cùm enim rota quæ uoluitur axem habuerit ſuper quo mouetur extra centrum eius, tantò celerius mouebit in parte propinqua axi, quò axis ab eadem parte à centro rotæ magis remouebitur.

A	E	K
B	F	L
C	G	M
D	H	N

Speculum numero facierum horas oſtendẽs.

Cryſtalli priſma uerò multas ſpeculorũ uires habet, ut quod multas formas referat, tum etiam auerſas capitibus in imo & pedibus ſuprà, ut caua ſpecula, tum monoculos & quatuor oculis. In eo etiã colores, maximè dum aduerſus Solem ſecundum longitudinẽ collocatur, pulcherrimos & inimitabiles apparẽt: uerùm oculis applicatum, tum maximè ubi

De cryſtallino priſmate mira.

A ubi arbores sint & prata, pulchritudinem cœlestem refert, coronas, irides, tapeta ubicq; sparsa, colores splendidissimos, roseos, candidos, uiridos, puniceos, cœruleos, aureos, mixtosq; omnes, ac gratissimi aspectus: aliam in sublimi atq; auersam effigiem rerũ ostendit, quasi planis in montes assurgentibus. Finitorem etiam, ac regiones fingit, cùm distantia maxima atq; iucundi uisus, ut quæ illum non labefactet, sed recreet. Oportet autem magnum esse prisma, purissimumq; crystallum.

Cur una res duæ uideantur.

At uerò ut iam speculis relictis & crystallo, synceri uisus aliquas falsas imagines referam, scilicet quomodo res una duæ uideri possint, tempus esse uidetur. Contingit autem hoc, quia uisus sic rectè uidet, ut radij in pupillam cadãt orthogonij, seu dicas perpendiculares, & quasi rectà in coniunctionem neruorum ferantur. Cùm igitur obliquantur oculi, ut nerui sursum ac deorsum deprimantur, una res duæ uidebuntur. Et generaliter quæcunque loco, forma, magnitudine, aut colore distincta uidebuntur, duo apparebunt, etsi sint unum. Hoc autem contingit, seu loco alter oculorum dimoueatur, seu diuersis medijs uideamus: uelut si oculorũ alteri conspicilium obijciatur, reliquo per purum uidente aerem: uel si res in aqua partim sit, partim in aere, nam fracta uel duæ iudicantur: uel si inter oculos medium sit obiectum, quod rem unam uideri probibeat, quæ si uel non rectè ad oculorum posita sit situm quasi illis æquidistans, aut colores uarios ostendat, tunc duæ res

Diuersitas impedientium uisum.

B una firmius existimabuntur. Quædam enim res propè oculum nihil impediunt, quoniam minores sunt distantia oculorum: procul & propè rem uisam eam tegunt. Rursus aliæ oculis proximæ impediunt, procul autem parum: quia angulus qui ex eis fit, ob distantiam iuxta oculum coangustatur.

Ratio solida in plano pingendi

Verùm & eadem ratione quæ in plano pinguntur, solida apparent. Hoc autem maximè duabus ex causis: altera est umbra, à qua oculus iudicium illud refert: Si umbra, igitur umbrosum, & solidum corpus. Adeò enim sensus assueuere iudicio ex diuturno usu contracto, ut referant in insulis nuper repertis nec habitatis unquam aliàs, aues non refugientes, capi manibus. Altera est, ut consideres quæ pars corporis uideatur, uelut in cubo suprema anterior, dextra aut sinistra: latẽt reliquę superficies: inde umbram ad lumen quod ante te finges ad altitudinem dimidij recti collocabis, corpus autẽ pro lineis quę ab oculo ad cubum super planum extenduntur. Potes & ab angulo intuitum constituere, & lumen à latere. Rursus alia ratio est tabulę quę in pariete pendet, alia eius quæ sub oculis ac manibus finitori æquidistans iacet: uerùm in omnibus hoc cõmune est, ut rem ipsam constituas eodem loco, & angulos ac puncta eadem in plano, & ad oculos & ad lumen exprimas, ut terminos rei uisæ. Cùm enim anguli fuerint æquales, & colorib. ac umbris adiuuantur, ut eadem corpora referant necesse est. Idem enim idem refert, & simile simile. Memento tamen ut locum uisus æqualis obserues,

Ratio mẽsurarum in picturis.

is est humanæ figuræ caput, cùm homo in tabella pictus fuerit: quæcũ c
que enim infra illud uidebuntur, humilia: quæcunq; suprà, sublimia,
non secus quàm si uerè tali in situ forent, oculus iudicabit. Igitur ut soli-
da referas, sunt hæc quatuor absoluenda: forma rei ex radijs oculorum
sumpta, umbra ex radijs lucis, colos qui non alius esse debet quàm eius
corporis sub ea luce & sub eo situ collocati: ac demum situs in tabella,
ad hominis depicti rationẽ, cuius uertex in directo sit tuorũ oculorũ,

Pictura quid.

statuendus est. Quid enim aliud est pictura, quàm imitatio affectuum
quæ sunt in corporibus, ad luminis comparationẽ ex solo plano? Nam
etsi animi etiam dispositiones ex pictura liceat coniectari, nõ tamen ali-
ter quàm ut per corporeos affectus exprimũtur. Dixi ad luminis com-
parationem: unde alia erit natantis facies, alia in radijs Solis existentis,
alia uerò sub noctis quadam obscuritate, alia in lumine Lunæ, alia can-
delæ constituti, ob id decet admota lucerna experiri.

Quædam melius à longè uidentur quàm propè.

Quid miraris de lumine? cùm quędam procul uideantur, quę propè
latent: ut in marsupio meo chalybeo distincta quadratis figura nigris li
neis à longè uidetur, aliàs inuisa. Sic & stellæ nocte uidentur, quę die la
tent: unde etiam reticulo adiuuãt opus. In paruo enim spacio error uel

Auxilium ad rectè pmgendum

minimus latêre non potest, & ad rectitudinem manum artificis dirigit.

Speculo picturæ probandæ.

Eadem fermè ratione speculo picturæ pobandę sunt. Nam speculum
cùm euersas res ostendat, multa quæ iam latuerant detegit. Vt enim or
do multa abscondit, unde gemmarij magaritas certo ordine collocant, D
in medio maculatas cõstituentes, ac pulcherrimas in extremis terminis,
ac sensim à pulcherrimis ad turpiores descendunt, ne comparatione tur
pes agnoscantur: quasdam interdum uitiorum mutatione gratiam reti-
nentes, iuxtà ponunt: ita contraria ratione speculum detegit mendas,
cõuerso ordine priore ob quem placebat pictura. Ita speculo quod om
nia cõtrario ordine ac præposterο ostendat, literas cõtrario ordine scri-
ptas, rectè illas eo repræsentante legimus.

Ordo colorum sibi cõgruentium.

Cæterùm ut ad picturam reuertar, nec obiter colores sunt disponen-
di, sed inter claros obscuri, inter obscuros clari sedem si habeant, deco-
rem & ornamentum picturæ adducunt. Ergo rubeus inter cæruleum
& uiridem, candidus inter cinereum & croceum interponendus erit.

Candidus color uenenum picturis.

Sed cauendum est, ne candido multũ in picturis utaris: est enim uelut
illarum uenenũ: nam splendore suo uenustatem primò, ac grauitatem
quandam ab artis opere aufert, colores autem reliquos obscurat, & um
bras rerum uitiat.

Colorum nomina.

Sed postquàm in colorum mentionem incidimus, de illorũ genera-
tione ac nominibus tum speciebus dicendum est: sed quia res tractare
difficilè est, non intellectis nominibus, nomina illorum prius exponen
da erunt, nõ equidem nunc antiquorum ex opinione, sed ita ut quæ tra
ctantur intelligantur. Velle enim nunc in tanta illorum confusione de
colorũ nominibus tractare iuxta antiquorũ sententiã, res est præter id

quòd

A quòd difficillima & immensi negocij, extra propositum nostrũ. Rem igitur hanc tametsi nouo, non tamen inutili exemplo aggrediemur. Ergo quomodo de coloribus agendum sit, à manifestissimis sumẽs initium, nunc docebo. Niueus color qualis syncerę niui in cumulũ congre *Niueus.*
gatæ, candore eximio, ac splendore nõ leui. Candidus in calce est, colo *Candidus.*
re niue non inferior, sed splendore. Lacteus in lacte, candore minore, *Lacteus.*
splendore fermè nullo: nam nullus candor absq; splendore. Hi tres Al *Albus.*
bi nomine intelliguntur. Huic niger è directo opponitur. Hic talis est, *Niger.*
qualis in carbonibus, qui tamen ex eo splendet. Prãnius à gemma quæ *Pramnius.*
talis est uocatur. Argenteus ab argento dictus, multum habet splendo- *Argenteus.*
ris, candoris parum. Plumbeus uerò minus candido eximius: nam ob- *Plumbeus.*
scurior est, & minus habet lucis. Aqueus aquæ simillimus, nõ quidem *Aqueus.*
maris, sed fontium atq; fluminum: splendoris habet multum, candoris
parum: è directo contrarius cinereo, qui colos est cinis, in quo candoris *Cinereus.*
plus, lucis fermè nihil. Plumbeo proximus liuidus, qualis est ad unguẽ *Liuidus.*
caro puerorum qui loris uapularunt: est enim ueluti plumbeus absque
splendore ullo, cum sanguis accurrit, nec exit, sed sub cute colligit. Pa- *Palearis.*
learis, qualis tritici paleę. Splendidior solùm est colos urinę bene ualen
tium corporum. Flauus, qualis maturis aristis. Aureus parum differt à *Flauus.* *Aureus.*
flauo, est tamen longè splendidior. Inde luteus, qualis ouorum uitellis, *Luteus.*
quæ lutea etiã solemus uocare. Splendidior est eo croceus ac paulò ru- *Croceus.*
B bicundior. Quo flammeus à flamma dictus, ut à croco croceus, longè *Flammeus.*
clarior est. Est purpuræ nostræ color purpureus, rubeo clarior. Nam *Purpureus.*
rubro etiam subrubens proximus est. Hic qualis uino rubenti clariori.
Manifestum est autem, quòd paulò dilutior & clarior aliquãtò sangui *Subrubens.*
nis uenalis colore, qui propriè Rubeus meretur appellari. Ex albo ru- *Rubeus.*
beoq; mixtis roseus componitur, qui in rosis, tum pueris ac puellis ef- *Roseus.*
floresçit, ac etiam inter reliqua in cerasijs fructibus. Vinosus qualis a- *Vinosus.*
methysto gemmæ, nõ à uino dictus, sed ab acinis uuarum originem tra
xit. Rubens pallidior, qualis floribus mali punici, puniceus uocatur. *Puniceus.*
Viridis qualis in pratis ueris tempore antequàm floreant: atq; Smarag *Viridis.*
dus gemma hunc, cùm nobilis fuerit, pulcherrimè exprimit. Citreus à *Citreus.*
citro seu malo medico non ualde maturo, ex uiridi & paleari intermi-
xtus. Prasius à prasio, quod marrubium uocant, deductus, uiridi pau *Praßius.*
lò obscurior. Cui æruginosus aduersatur, tantò uiridi clarior, qualis *Aeruginosus.*
in ærugine purgata uideri solet. Luridus uenenis ac serpentib. quasi pe *Luridus.*
culiaris, ex uiridi & nigro intermixtus, addito splẽdore. Post hos sunt
obscuriores: Ceruleus, à cera, similis tranquillo mari. Et cœruleus à cœ *Ceruleus.*
lo deductus, qualis in Sapphiris electis: uocabimus hunc & cœlestẽ, & *Cœruleus.*
cyaneum. Est & lapis huius nominis quo utunt̃ pictores, Sapphiro in
totum similis, nisi quòd nec nitet, nec est perspicuus. Ferrugineus à fer *Ferrugineus.*
ro, quod rubiginem contraxit. Et pullus: hic terrę quam nuper uome- *Pullus.*
re uertit agricola, similis, ferrugineoq; obscurior: neuter autem eorum

Melongeneus. obſcurior: neuter autem eorũ nitet. Melongeneus, qualis ad unguem carcinomatibus, à fructu herbę, qui eius coloris eſt, ſic appellatus. Sunt igitur colores principales quatuor, albus, rubeus, uiridis, & obſcurus. Statuemus autem & ſeptem pòſt, iuxta Ariſtotelis ſententiã. Sed iam de illorum cauſis dicendum eſt. Generantur colores omnes ex tribus: primùm quidem ſubiecta materia: inde luce, ſeu potius lumine, quod ei miſcetur, & medio. Nam uiſa per uiride uitrum, aut in umbra arborum, uiridia perſæpe uidentur, cùm tamen nõ ſint. Alia etiam eſt rei ſpecies per aquam aut cryſtallum uiſa, quàm per aerem. Lumen quoq; colorem mutat pro ſui magnitudine, ut columbæ collo, quod diuerſis coloribus pro lucis uarietate nitet. Res etiam per ſe ſubiecta colorẽ à propria mixtione expoſcit: quoniã neq; calx nigra ullam ob lucem fiet, neque carbones albi. Hoc autem quaſi contingit, quoniam potentia aut actu lucem quandam retinent. Potentia quidem, ut uiridis: actu autem, ut niueus. Sunt autem colores qui multũ luminis retinẽt, niueus, argenteus, aureus, candidus, uiridis, puniceus, purpureus, & uinoſus: qui omnes fermè in ipſa iride, ſi rectè eam cõſideremus, ſpectantur. Facilè autem eſt ſingulos colores qui multũ lucis continent, explorare. Vrceum aqua plenum Soli expone, & quotquot generantur colores, omnes hi multum lucis continent. Rurſus, qui in rebus nitidis ſpectantur, ut auro, argento, & aqua, qui colos cõmunis etiam eſt cryſtallo, uitro ac ſpeculis. Ergo argenteus fit ex cinereo, cùm multum lucis exceperit: ſicut niueus ex albo multo lumini mixto: & puniceus ex nigro multa luce pleno, ut in pruna. Purpureus, cùm album obſcurũ radijs miſcetur Solis, uelut in aurora. Vinoſus è puro nec diluto nigro aeri ac ſplẽdori immixto. Hic tamen inter lucidos colores minus retinet lucis. Aureus è flauo multa pura luce referto cõſtat. Viridis fit duobus modis, aut humido multo ſenſim excocto, ut in arborum foliis: uel cùm humidum nigrum ulterius coquitur, ut cùm aquarũ ſtantium nigra ſuperficies, aut terra ſub impluuijs nigra facta uireſcunt. Cùm uerò uireſcit aliquid, maiore calore aer & lumen admiſcentur. Candidus ex albo fit puro mediocri luce conſperſo. Aqueus ex mediocri luce & perſpicuitate: perſpicuum autem actu nullo colore conſtat. Si obſcuritas quædã aqueo adiungatur, fit cœleſtis uel cœruleus color: ut in cœlo. Quidam colores luminis uidentur eſſe expertes, quia in rebus ſunt nitore carentibus: ut liuidus, ater, & ferrugineus. Ater eſt niger, omni ſplendore carens, ut atramentum & carbo. Pramnius, ut dixi, cùm ſplendet, niger cõmunis eſt illis. Eſt colos nomine carens, qualis in lacca rubeus obſcurus, hunc lacceum uocabimus. Quidam colores lucem modò admittunt, modò non habent, ut cœruleus & praſsius. Albus fit, cùm humida exareſcũt, ut folia: uel ſi ſitum contrahant, ut panes, & pili in ſenibus, & in morbis, & generaliter in debilibus. Nam & capræ & boues hoc colore habentur uiliores atq; imbecilliores nigris aut ferrugineis. Canities enim fit, cùm

Colores omnes ex tribus conſtant.

Colores multum lucis ſecum habentes.

Lacceus color.

Canitiei cauſa.

A fit, cùm humidum putrescit, & ob putredinem rarescit, & ob raritatem aer ingreditur. Declarauimus autem suprà, putredinem non fieri in situ perfectam, sed quòd à frigido moderet̃. Fiunt & alba à sicco nimio, ut in calce ossibusq; combustis. Quędã etiã alba fiunt humido nõ concocto, ut ossa & radices. Item medullæ quędã, ut spinę, & cerebrum, & ossa. Niger fit adustione aerei uel terrei humidi: aerei quidẽ, ut atramẽtum pro typis, quod fit fumo olei seminis lini: tum uerò carbones & suligo, terrei. Fit & nigrum excluso omni aere ob terram & aquam mixtam, ut sub impluuijs umbrosis. Hæ igitur sunt colorum causæ, quibus facilè est intelligere, cur animalibus non paucis color pilorum nigrior sit ab ortu, quàm ætate procedente: quoniam calor in utero magis efficax fuerat, & humidum pinguius, quod temporis successu dilutum est aqueo. Indicio est quòd ab ortu nulli animali fiunt pili nigri, inde tẽpore procedente, rufi aut flaui. Nos quidem, ut mater retulit, cum capillis crassis ac nigris prælongis nati sumus. Sed cur nullis animalibus pili uirides neq; capilli? nõ etiam purpurei aut uinosi? Quoniam pilus cùm sit densa & crassa substantia, minimè lucis est capax: hi autem colores multa luce indigent, ut demonstratum est. Fiunt tamen aurei capilli, quia rari & flaui sunt, cõcipiuntq; lumen, præsertim si sæpius lauent̃. At aureus colos fit flauo illuminato. Sunt autem colores principales, albus, croceus, purpureus, puniceus, uiridis, cœruleus, niger. Fiunt autem diuer-

B sis ex materijs, sed metallica diuturniora, sæpius etiam uiuaciora: albus cerussa, rubeus cinnabari, cœruleus cyaneo lapide (lazuli uocãt uulgares), flauus auripigmẽto, niger terra eius coloris, uiridis ærugine. Olim purpureus fiebat è sanguine muricis piscis. Erat hoc purpuræ genus splendididuũ ualde, & regibus familiare, longeq; aliud à nostro, quod cum cocco fit. Virgilius:

Tyrioq; ardebat murice læna.

Non totus sanguis huius conchæ aptior, sed qui in faucibus tantùm colligebatur, & à uiuente animali: cum uita enim splendor & gratia succoperibat. Concha turbinata, intus rubens, exterius quasi spiculis sparsim munita, in mucronem desinit. Africa cœruleam olim mittebat, Tyrus rubentem: nunc perijt usus, nec satis scio cur. Bonũ esset, si reuocaretur: precioſior enim & pulchrior tinctura quàm coccus. At de cocco dicemus in plantarum historia, nunc ad sermonem de lumine redeamus, illud in dubiũ uertentes, cur scilicet cùm ex toto Sole iam radios procedere dixerimus, Solemq; ipsum terra longè maiorẽ, non umbræ omnibus rectæ sint, & undiq; etiam æstas semper? At causa huius est, quòd quanquam perpendiculares radij ad terrã deferantur ut plana est (hoc enim confiteri necessarium est) haud tamen in centrum hi radij terræ diriguntur: unde cùm rotunda sit non plana terra, radij qui ad nos ueniunt ex situ rerum quæ terræ incumbunt perpendiculares esse non possunt: unde solum uerticem quasi ex puncto Sol à parte Boreali tan-

Atramentum pro typis.

Cur aliqua animalia nascantur cum pilis nigris quæ ætatis successu definũt esse nigra.

Cur nulli animali pili uirides.

Colorum materia.

Purpura quæ sit & qualis fuerit.

Cur cum Sol sit maior terra, nõ tamen radios et umbras rectas ubiq; mittat.

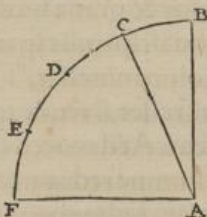
git, umbras igitur australes efficere non potest. Facilè istud figura effin C
ges, si duos circulos, alterum minorem, maiorem alterum, describas. In minore autem à centro ductis lineis, paululū extra circulum ipsum pro feras, quicquid extra fuerit, homines, plantas, turres & montes existima, uidebis quāminimo spacio comprehendatur quod ex utracp parte radios à maiore circulo excipere potest: ergo solùm hi, qui per dimidiam partem, id est, per passuum M. XLIII. quæ Soli è directo subijcitur, umbras habebunt rectas.

Cur non ubicp semper æstas.

Vt uerò hoc facile, ita difficilius est rationem reddere, cur non ubicp æstas sit, cùm ubicp super planum terræ radij perpendiculares incidāt. At dices, non perpendiculares sunt: non enim ad centrū terræ tendunt. At id nō sufficere uidetur, cùm ratio reflexionis ex hoc robur, ut ostendimus, accipiat, quòd radius in se redeat: at magnitudo terræ hoc facit: nam & plana specula ad perpendiculum reflectunt, si supina in terram ponantur. Verùm hoc non est, imò aliò radij reflexi tendunt ad aduersam Solis partem. Quomodo igitur à planis speculis perpendicularis fiet reflexio? Cùm sic Soli fuerit expositum, ut illius superficies si protracta quantum uelim intelligatur, semper æquidistet superficiei planę Solem contingenti in puncto, per quam producta ex centro Solis ad superficiem speculi rectà transit. Finge igitur ex terræ centro lineas ad illius superficiem uenientes planis orthogonias incumbere, intelliges ea plana nihil facere, ut radij ex Sole, quamuis maior sit longè terra, in ipsa D
plana sint orthogonij. Cùm igitur ad nos Solis radij nostramcp planitiem ueniant, nec perpendiculares centri ratione terræ, cùm in terrę centrum nō tendant: nec uelut super erectam speculi superficiem, cùm planum terræ sit in quod perpēdicularis ex centro terrę cadat: nec planum hoc plano Solis æquidistare illi possit, in quod rectà è centro Solis perpendicularis uenit, neutro modo perpendiculares ad nos uenient, igitur æstas non ubicp erit.

Quomodo plana specula ut reddant radium perpendicularem, debeant collocari in Sole.

Aedificia quæ multum excalefacere aerē possunt.



Liquet autē ex his, ædificia posse fieri quæ etiam hyeme non parum aerem excalefacient. Hæc uerò non ad terræ centrum erecta rectè esse oportet, sed ut Solem hyemalem ad perpendiculum excipiant. Itacp ut exemplum rei prębeam, sit habitatio nostra in A, super plano A F, perpendicularis è nostro uertice ad centrum terræ A B, quam constat distare ab æquinoctij circulo partibus XLIIII. & media: ab hyemali igitur distabit partibus LXVIII. fiat igitur circuli pars quarta B C F, & fiat B C partium XXII. ex his quibus B F est nonaginta, distabit igitur punctus C partibus nonaginta ab hyemali tropico: quare cùm Sol ibi erit, erecta plana aut caua cylindrica superficie A C, in meridie radios perpendiculares excipiet. Fiat etiam arcus C E partium XLVII. & iuxta declinationem cuiuscp diei Solis describantur partes, & moles A C retrò agatur:

A tur: sicq; perpetuo anno radios perpendiculares excipiet, ut ante tempus holera & fructus habere possis, reddaturq; iucunda mansio.

Iam his de causis intelligis, non solùm duplicem perpendicularium radiorum rationem, sed etiam umbrarum discrimina, quæ quidem in omnibus mutant corporibus ob situm corporis, sola sphæra excepta: nam illa eodem loco manens, luce etiam quiescente eandem umbrã facit. At non sic reliqua corpora, sed uirgæ si secundum radiorum Solis longitudinem extendant, nullam propemodũ faciunt umbram, nisi quantum ipsa uirga habuerit crassitudinis. Si uerò uirga sic statuatur, ut umbra eius perpendicularis sit super umbram erectæ alterius uirgæ in plano, tunc erit hæc umbra media, æqualisq; ad unguẽ ipsi uirgæ, nisi quantũ ex elongatione à plano terræ propter Solis magnitudinem illi decesserit, quod perexiguum tamen est: ita tamen perexiguũ, quòd omne corpus Soli expositum hac ratione umbram finit in tanta distantia, quanta est magnitudo dimetientis illius corporis centies ac nouies sumpta: talis enim est proportio distantiæ Solis à terra, ad suã scilicet Solis diametrum fermè. Ex quo patet nõ obscura ratio cognoscẽdi proportionem altitudinis cuiuscunq; sideris ad suam magnitudinem. Nam collocata sphæra notæ diametri in summo montis, uidebis qua in distantia finiat umbra, inde colliges eam esse proportionem altitudinis ad diametrũ sideris, quæ est rectæ distantiæ inter locum finis umbræ & diametrum

B sphæræ. Cùm igitur super uirgam plano æquidistantem, quę umbram mediam faciat, uirgam aliam super perpendicularẽ constitues, ita quòd Solis radius & ipse super eam perpendicularis cadat, tunc maxima umbra fiet, quæ à tali magnitudine & Solis tali situ possit prouenire. Hæc autem non paulò maior erit ipsa uirgæ longitudine, cõtingitq; hoc ob plani terræ inclinationem à situ superficiei, in quam ex centro Solis perpendicularis radius cadit: reliquæ omnes intra hos terminos cõstituuntur, permiscenturq; magnitudinis & paruitatis causæ, ut ad hos simplices situs magis aut minus accesserint.

Sola sphæra situ umbram non mutat.

Vmbrarum magnitudinis ratio.

Finis umbrarũ in Sole omniũ corporum.

Ratio cognoscẽdi proportionẽ cuiuscunq; sideris ad suam altitudinem.

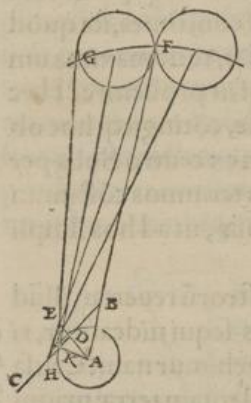
Verùm ut ad Solis altitudinem cæterorumq; astrorũ reuertar, illud demirari contingit, cur astra omnia nos iter agentes sequi uideantur, ripæ autem recedere à nobis ac retrò agi dum præteruehimur nauis? Causa non obscura est: quoniam cùm astrorũ distantia ad totam terræ magnitudinem maximam habeat proportionẽ, locum sideris progressus noster mutare nõ potest: quod enim oculus non percipit esse ac si nõ foret iam docuimus. Cùm igit sidus, gratia exempli, nos præcedit cubiti magnitudine, cùm per terna millia passuũ processerimus, cubiti magnitudine sidus etiam præcedere nos oportet uideri: quoniã terna millia passuum cum sideris altitudine angulum nullum sensibilem faciũt. Procedentibus igitur nobis ut semper nos uideatur cubito antecedere, sidus necesse est ut nobiscum moueri uideatur, atq; eadem ratione quæ post terga sunt ut sequi uideãtur pariter necesse est. At si alium ambulantem

Cur astra nos iter agentes sequantur, & ripæ recedant.

inſpicias, tu autem quieſcas, illa nõ moueri uidebuntur. Verùm ſidera C ob aſpectus diuerſitatem non eundem ſitum oculi tui comparatione habebunt: nam aliqua uidebit poſt tergũ reliquiſſe quæ antè erant: quod cùm in nobiſipſis contingere nequeat, ſed ut uideamus ſidera ſemper ſub eodem ſitu loci noſtri comparatione ſub quo prius fuerant, neceſſe eſt ut nobiſcum hac de cauſa uenire uideantur, ac nos perpetuò comitari. At in naui cùm nos quieſcere nobis uideamur, procedente autẽ naui quæ antè erant poſt terga relinquuntur: cùm igitur oculus motum percipiat, nos autẽ putat quieſcere, quia in naui quieſcimus, neceſſe eſt ut arbitretur ripas & arbores moueri uerſus nos, ac deinde poſt terga, contraria ſiderum motus ratione.

Cur Sol cum in horis 24. et eius radij terram circuant, quieſcere tamẽ uideãtur.

Eadem de cauſa dubitare, ſed contrario modo, contingit, cur Solis radij & Sol ipſe, cùm totum terræ ambitum circuant, & Sol cœlum, neque Sol tamen in cœlo, neque radij in terra moueri uidentur, cùm ipſi radij millies millena paſſuum ſingulis horis, ſi non plus, ſaltem procedant. De Sole cauſa eſt, quia circulus in quo circunfertur, haud magnus oculo uidetur, ideo motus uidetur: moueri autem non, cùm ſenſim procedat, & minimum ſit ſpaciũ quod pertranſire cernitur: & ut clarius dicam, angulus quem facit ſingulis momentis ob motum, eſt inſenſibilis: igitur iuxta noſtra ſuppoſita, quæ antea docuimus, Sol nõ uidebitur moueri, nec ullum aliud ſidus eadem ratione. Verùm de radijs alia eſt ratio: etenim illi motu ſuo angulum ſenſibilem efficiunt in oculo, ideoq; moueri debẽrent uideri. Cur autem nõ moueantur cauſa eſt, quia poſita terra cuius centrũ A, & plano eius, ut dixi, quod refert punctũ D, ſed nobis ob magnitudinẽ eſt B C, & turris quę perpendicularis eſt ſuper planũ D E, & Solis extremũ in F, quod producens radium F E H, producit umbram H D: cùm autem Sol proceſſerit in G, producto radio G E K, relinquit umbram K D: igitur cùm radius F H & G K, iudicetur unus ab oculo, uideẽ ſolùm pertranſiſſe ex H in K, dum Sol mouetur ex F in G: ſed ſpaciũ H K eſt parum, cùm ſit comparatum ad altitudinẽ D E, quæ eſt parua: igitur cùm ſenſim moueatur, & tranſeat ſolum ſpacium H K, puta in quarta horę ſingulo momento, nullum ſpacium tranſibit, quod angulum efficiat, quem oculus ſentiat, igitur uidebitur ex illo ſuppoſito ſæpius repetito radius F H dum mouebitur ſemper quieſcere. D



At dices: Cauſam clarè uideo cur quieſcere uideatur, quomodo autem tranſeat in una hora M. paſſuum millena, ſi tranſit ſolùm ex H in K, non uideo. Ergo ratio huius eſt, quia radius F E H, non eſt idem cum G E K, ſed pro quolibet momẽto mutatur. Nam cùm Sol in circulo ſui orbis moueatur, punctus qui illuminat E, & eſt F, ſemper altior euadit, &

ob hanc

A ob hanc mutationē illustratio Solis in terra perpetuò tremere uidetur: alius enim atq; alius radius perpetuò cùm succedat, atq; celerrimè hæc fiat mutatio, trementis rei speciem effingit. Alia causa quæ maior est, ac plus ad rem facit, est quòd motus hic in comparatione ad turrim D E, est ualde inæqualis. Nam & si in hora solùm duorum cubitorum spacium transeat, utpote cùm Sol est in meridie, alia in hora infinitū peragrat, ut in ultima horā diei, in qua umbra mille, gratia exempli, cubitorum, fit infinita: cùm enim Solis altitudo à linea B C, ad cœlū Solis protensa tanta fuerit, quanta est altitudo D E, tunc manifestum est umbram terris infinitam futuram.

Cur illustratio Solis in terra semper tremere uideatur.

His cognitis adeò humana subtilitas processit, ut altitudinem sideris cuiuscunque & quacunque hora à centro terræ inuenire posset. Sit igitur sidus F, seu centro seu parte qua uideri potest nihil curo, uirga D E, nota & perpendicularis super planū B C in priore figura, & illius umbra D H cognita: sumo altitudinem per planisphæriū F sideris, qua detracta à L X X X X, habeo angulum F A E. Sed quia trigoni H D E angulus D est rectus, & proportio H D umbræ ad D E cognita mensura, igitur ex tabula de chorda & arcu cognitus erit angulus D E H: quare residuus A E F: igitur & reliquus A F E, cùm A iam docuerimus esse angulum differentiæ altitudinis à L X X X X partibus: igit̄ trigoni A F E anguli noti omnes & laterum proportio ex tabula eadem: quare cùm A C

B sit diameter terræ, nam D E non est sensibilis, cùm sit uirga, cognita erit proportio A F ad A D, sed A D est, ut diximus, quinquies mille M. passuum, igitur A F cognita est quot passuum M. sit. Quòd si angulum F A E, non ex planisphęrio, sed ex loco sideris quæsieris, rectius egeris. Virga autem D E habere debet circulum in imo chalybeum, cui insistat, orthogonia: tum & planum ad unguem inferna parte circulum esse, ut cùm applicetur plano, intelligas an illud uerè planum sit: habeat & superius à quatuor lateribus plumbea perpendicula: & notæ sit magnitudinis à summo uertice usque ad imam chalybei circuli superficiem. Cùm igitur uirga fixa circulo tenus, illoq; hærente undequaq; plano, etiam perpendicula adhæserint uirgæ, tunc planum illud & uerè planum est, & tale in quod ducta ex centro terræ linea perpendicularis est, & hoc planum ad altitudinem sumendam idoneum est. Quòd si uel dum hæret circulus plano, perpendicula non hærent: aut dum hærent perpendicula, circulus ab aliqua parte planum non tangit, planum illud non est idoneū. Quare si uelis hac cura carere, uirgam tabulę planæ & leni magnæ ad perpendiculum infige, & tunc ubicunque tabulam collocaueris ut perpendicula uirgam tangant, opportunū tibi planum inuenisse persuadeto. Quòd si magnitudinē postmodum sideris etiam scire libeat, ex umbræ fine, ut dixi superius, cùm iam altitudinem noueris, potes inuenire. Verùm quia scire hunc umbræ finem est operosum, & nō omnino leue, tum maximè in alijs sideribus à Sole & Luna,

Quomodo altitudo cuiuslibet sideris à terra quacunq; hora habeatur.

Virgæ qua altitudo siderū habetur cōstructio.

Magnitudinem cuiuscunq; sideris qualiter inueniamus.

hoc alia uia facillimè assequêris. Sume planisphærio dimetientem sideris quem duplica, & ei decimamnonam partem adde, & cum hoc diuide semper septem millia & ducenta, & numerus proueniēs est proportio altitudinis ad dimetientem sideris. Cùm igitur altitudinē sideris iam cognitam habeas, & proportionem altitudinis ad dimetientem, palàm est dimetientem cognitam esse. Velut ponamus dimetientē sideris minuta nouem cum dimidio, duplicabo hæc, & fiet minuta decem & nouem: quibus addam semper partem decimamnonā, ob magnitudinem dimetientis in tabula, & fient minuta uiginti: diuido septem millia ducenta, & sunt minuta dimetientis, & exeunt trecenta sexaginta: & ideo manifestum est ex hoc dimetientem eius sideris, esse suæ altitudinis partem trecentesimam ac sexagesimam. Ergo quantum utilitatis præbeat, & quàm subtilis sit contemplatio radiorum, ex his omnibus patet: à cæteris autē mensuris, ut de quibus tractauerim in libro duodecimo perfecti operis, nunc abstinebo. C

LIBER QVINTVS
de mixtione, & mixtis imperfectis, seu metallicis. D

HACTENVS igitur quinq; fermè partes totius operis sunt absolutæ: scilicet de principijs occultioribus, materia, forma, uacuo, corporū unitione, primò. De elementis secundò, quoniam principia essent iam integra, absoluta & manifesta. Tertiò de cœlo. Quartò de lumine & luce. Quintam partem, quæ est de his quæ apparent, non plenè absolui mus, cùm multa desint quæ ad aures & alios sensus tum mentem & etiam ad oculos pertinent. Nunc igitur de mixtis agendum erit: nam mixta primis illis indigent, tum elementis, ac cœlo, & lumine ac luce, propterea de illis primùm tractauimus. Indigere autem mixta ipsa cœlo, & quantum cœli cōstitutio in hæc possit inferiora, manifestis argumentis deprehendere licet. Nam farina quæ Augusto mense è frumento mola confecta est, toto anno apud nos seruari solet incorrupta. Et zythum quod Martij Luna fit, ferunt durare toto anno, cùm æstate diebus XX. hyeme duobus mensibus maneat incorruptū. Causa esse potest, quòd Martio mense semina adhuc uiuunt lupi salictarij, humidum aūt tunc planè consumptum est: maximè enim distat à tempore quo collectum fuit semen illud, ob id efficacem & minimè humidam Birram seu ceruisiam (hoc enim nomen Germani zytho Dioscoridis indiderunt) efficere potest.

Lunæ obseruationes pro conseruatione farinæ & zythi.

A re poteſt. Efficax eſt tunc ſemẽ, quoniam ſoleat eo tempore pullulare. Infinita ſunt huius rei experimenta: nam Vergiliæ herbæ cum ſtellis eiuſdem nominis oriuntur & occidunt. Sed illud ſolum repetere cogor, mixta hæc omnia, ſolo duntaxat homine excepto, terra & aqua & cœleſti calore cõſtare. Horũ pars ſub terra latitat, alia in undis, alia uerò ſupra terram: nunc autẽ de his quæ natura latitant dicere propoſitum eſt.

Vergiliarũ herbarum mirum. Plin. libro 18. cap. 27.

Quæcũq; igitur mixta ſub terra aquisúe ſunt motus expertia, in qua tuor genera diuidunt, terras, ſuccos, lapides, metalla. Non poſſe autem plura eſſe, hoc oſtenditur argumento: nam uel liqueſcunt, & redeuntia in propriam formam dura manent, & hæc metalla uocãtur. Nihil enim aliud eſt metallum, quàm quod liqueſcere poteſt, & cùm redit durum manet. Durum autem duobus modis intelligo, quod non facilè cedat, nec facilè frangitur: tale autem omne manifeſtum eſt quod duci poteſt: unde bitumen ducitur, & non reſiſtit: cryſtallus reſiſtit, & melius ſtibium, ſed nõ ducuntur, ideo percuſſa facilè franguntur. Quod uerò liqueſcit, & dum redit durum non eſt, ſuccus uocatur. Quod omnino non liqueſcit, uel durum eſt, & uocatur lapis: uel molle, & facillimè in minima tranſiens, & uocatur terra.

Genera omnia eorum quæ ſub terra latẽt, quatuor eſſe demonſtratur.

Præter hæc tamen quatuor, permixta ex his ſunt alia plura genera corporũ. Quòd ſi rectè quis numerare ſciat, undecim, nec plura poſſe eſſe comperiet. Sunt autem hæc: ſuccus, lapis, ſuccus terra, ſuccus me-

B tallum, metallum lapis, metallum terra, terra lapis, tum ſuccus terra lapis, ſuccus terra metallum, ſuccus lapis metallum, terra lapis metallum, demum ſuccus lapis terra metallũ. Simplicium exempla ſunt, ſucci ſulphur, lapidis cryſtallus, terræ Lemnia, metalli argentum. Compoſitorum autem exempla ſuo loco referam, ne inutiliter repetere multa cogar. Simplicium autem neceſſaria exempla fuere, quia nõ de omnibus primò ſum tractaturus: nam quæcunq; ſolida manent, perfecta uoco, ut metalla & lapides, de quibus poſterius dicturus ſum: molliora autem, imperfecta, tum mixta, tum ſuccos, & terras appello, quæ metallica nuncupabo omnia, ad differentiam lapidum & metallorum. De metallicis igitur nunc primùm dicere aggrediar, à terrarum generibus initium ducens.

Compoſita corpora undecim ſunt generum.

Terrarum itaq; genera ſunt, uel coloribus, uel odore, uel uſu diſtincta. De his quæ uſu diſtinguuntur generaliter ſuperius diximus. De aliis autem quæ colore diſtinguuntur, etiam abſoluta eſt diſputatio: ſupereſt ut de uſu quarundã dicamus, tum etiam de odore. Odoratæ terræ raræ ſunt, quæ malè olent frequentes. Sunt enim omnes quæ olent, metallicis partibus commixtæ. Refert tamen Agricola, Mariæbergi in Saxonia, dum ex argentaria fodina diuorum Sebaſtiani & Fabiani coram Henrico Saxonum Principe erueretur argentum, tam fragrantem odorem erupiſſe, ut Princeps exclamauerit, Calecutũ adeſſe: eſt enim ea urbs Indiæ, quæ odorata omnia mittit. In Malacha quoq; orientalis

De terrarũ diſcriminibus.

Terra bene olens.

Indiæ portu uasa fiunt è terra odorata ualde, quæ tamen uilissimo uen- e
duntur precio ob copiã. Aut forsan etiam, quia magni omnes odores
quantumcunq; boni, rerum tamen quæ esui aptæ non sint, cibos red-
Vasa omnia iucundi odoris, qui tamen à cibo sit alienus, cibos reddunt insuaues. dunt insuaues, ac quasi exanimant. Cibi enim iucundi sunt proprio o-
dore & moderato: hic ab externo tractus ac euictus exhalat: quò fit ut
rem relinquat insipidam & insuauẽ. Experiri licet hoc torta in cupressi
uase recondita, uel si thus addatur. Alia uerò gratiam addunt. At mali
odoris frequẽtiora sunt exempla, adeoq; odores hi praui sunt, ut etiam
Terra malè olens. sæuiant. Annæbergi enim in fodina argentea, cui nomen erat Corona
rosacea, ut idem refert, duodecim homines repentè sunt suffocati: unde
relicta est magno metu ne dæmones mali illam inhabitarent: hoc enim
illis persuasum, cùm ex odore terrarum aut lapidum hoc cõtingat: nam
receptus in cerebro protinus exanimat: nec mirandum, subesse pleraq;
fœda in terræ uisceribus, uelut & animalium stercora. Sed non solùm
Quid sub terra. Terra Britannica. fœda, uerùm & cuiuscunq; generis sunt materiæ sub illa uarij usus. Vt
olim in Britannia ex puteis terra candida effodiebatur, non minus cen-
tum passibus profundis, ex qua, postquàm argentũ detraxisses, insper-
si agri adeò fœcundi reddebantur, ut semel in uita insperssisse sufficeret.
Itaq; omnis terra quæ latet, uelut & hominum uiscera, alicui usui est.
Sed nos partim usus latet, partim effodere negligentia ipsa dissuadet.
Sunt ubiq;, dico etiam in urbibus, nedum agris, lapides sub terra uarij,
uarijq; usus terrarum genera, tum uarij coloris, metallica pleraque: sed d
Dies multa detegit, alia occultat. nos in montibus tantùm quærimus. Indicio autem est sic esse, cùm quæ
olim terræ infœcundæ haberentur, ut Germania, argenti nunc sint fera-
cissimæ: aliæ desierunt postquàm feraces fuerãt. Causa est, quòd cùm
ubiq; metalla & lapides & succi sint, temporũ successu terra euanescen-
te deteguntur, alia crescente occuluntur, ut rectè uideatur dixisse Ana-
xagoras, quasi in omnibus esse omnia, uerùm in montibus præter co-
piam, hoc est, utilitatis, quòd aquæ ad humiliora loca, si quę occurrãt, fa
De aqua sub terra. cilè deriuantur. In agris autem aquam quę sub terra manat, cùm exigua
sit, exhauriendo siccabimus prius, inde muro aut saxis loca, ex quibus
Cuniculi sub aqua. manat, impediemus atq; obstruemus. Sicq; cuniculos ad euertenda op
pida etiam sub aqua effodiunt, & fossas ipsas fodiendo sub ipsis super-
rant. Alio modo per circuitus deducta aqua, ut etiã apud Herodotum
Cyrus docetur à Crœso, flumina exinanimus, rursus tamen in priorem
alueum inferius deducentes: eodem modo etiam sub terra fluentes riuu
los aliò auertere licebit, in eosdem rursus deducentes, ut sic effodere in-
fra aquam possimus. Sunt & loca humiliora in quæ traducimus quan-
doq; illam, non amplius reducentes: quo præsidio in montibus maxi-
De aqua quæ sub terra passim inuenitur. mè uti conceditur, ob loci altitudinem. Nam aqua quę passim sub terra
inuenitur, neq; admodum profunda, nec æqualis, nec continua existit.
Quòd profunda non sit, ostendunt murorum fundamenta & ædium,
quæ plerunq; ad terram quæ sub aqua est pertingunt. Quòd nõ æqua-

lis sit

A lis sit altitudinis, diuersitas profunditatis puteorũ declarat. Quòd non continua, sed frequentibus riuulis deriuetur, facilè est intelligere, cùm duorum puteorum aquæ uix senis passibus distantium admodum sapore & salubritate dissideant. Deducuntur autem riuuli non recto tramite, sed plerunq; tortuosi, uel ob alterius aquæ occursum, uel ob lapides media in uia cõstitutos, uel quia cauitatem quandam in quam commodius confluant aquę inuenerunt. Ergo si sub ea fodere libeat, liceat, ut dixi, tribus modis, terrasq; diuersi generis, lapides, metalla, succos, ac reliqua huiusmodi inuenire. *Cur riuuli aquarum obliqui.*

Sed ad terrarũ rursus usum deuenio. In Valdeburgia Germaniæ argillæ genus est densum ac pingue, tenuissimęq; substantiæ, quod nec ignibus lædit, nec liquores sorbet, nec exudat. Videntur enim figulinorum uasorum esse hæ quinq; laudes, ut sint leuissima, ut non sorbeant, ut non exudent, ut non facilè franganť, ut ignibus resistant. Mirum q̃ parua diuersitate, quòd uasa sua ignibus nõ franganť, Florentini in condiendis cibis cõmodi assequanť: Mediolanenses nõ: fiunt tamen ubiq;, si quis rationem sciat conficiendi optima scilicet è terra illa quæ ad figulina uasa pro liquandis metallis conficienda in usu est. Terra autem illa è lapide metallicã partem cõtinente fit. Quis enim dubitet, uasa quæ sustinent auri & argenti liquati uim, coquendis cibis non sufficere? Itaq; mihi ex tali terra lebetem pro usu paraui, æternam propè rem, nisi con- *Vasa figulina optima.*

B cutiať: nam ab igne nihil patitur. Manifestũ est igitur, q; tenuem oportet esse argillam, imò tenuissimam, & natura leuem ac pinguem. Hoc genus si bene subigatur, ac diu, uasa efficit myrrhinis proxima. Sunt autem myrrhina ea quæ hodie uocantur Procellanæ, dicente Plinio: Oriens myrrhina mittit: inueniunť enim ibi in pluribus locis, nec insignibus, maximè Parthici regni, præcipuè tamen in Carmania. Humorem esse putant, sub terraq; calore densatum. Amplitudine nusquam paruos excedunt abacos, crassitudine rarò quanta dictum est necessaria uasi potorio: splendor his sine uiribus, nitorq; uerius, q̃ splendor. Sed in precio uarietas colorũ, subinde circumagentibus se maculis in purpuram candoremq;, & tertium ex utroq; ignescentem, uelut per transitum coloris purpura rubescente, aut lacte candescente. Sunt qui maximè in his laudent extremitates, & quosdam colorum repercussus, quales in cœlesti arcu spectantur. His maculæ pingues placent. Transluceре quicquam, aut pallere, uitium est. Item sales uerrucæq; non eminentes, sed ut in corpore etiã plerũq; sessiles. Aliqua & in odore cõmendatio est. Ergo quis non uidet figulina hęc esse, & eius generis, quod ut dixi hodie Procellanas solemus appellare? constant enim & hæ ex succo quodã sub terra densato, & ex Oriente uehuntur. At nostra pallidiora sunt, & odore carent, & quæ ex his etiam translucẽt, magis probantur, foliisq; ac imaginibus placent: nullumq; purpuræ uestigium: quæ omnia uidentur ab antiqua myrrhina dissidere, uerùm temporũ uarietas *37. naturalis historiæ, cap. 2.*

& opificum, tum usus, hoc pepererũt. Nam precium fecit copiam, dum C
multitudinẽ augere student: cùm uerò materia deesset nobilior, aliam
suppoſuere: inde excogitata pictura, reſarciendæ uilitatis cauſa, ita ho-
nos ac ſinceritas uaſis deceſsit. Aut enim uilior materia, aut non eadem,
uel omnino impurior, aut non adeò elaborata, aut uaſa ipſa ante tem-
pus eruta, ob lucri cupiditatem moræ impatientibus: utcunq; res ſe ha-
beat, & preciũ, & locus, & materia, & modus quo fiunt, eadẽ eſſe docet
hęc myrrhinis. Nunc longo Indię tractu fiunt, maximè apud Chinam:
hi olim Seres, ut alibi dictum eſt. Fieri dicuntur ex conchyliorum atq;
ouorum corticibus, ſepeliunturq; conſtanti fama in LXXX. uel C an-
nos, quaſi hæreditatũ loco. Inde eruta obducuntur uitro ne cõbibant.
Succi autem quibus cortices excipiuntur non ſatis noti ſunt. Pingun-
tur etiam antequam uitrum ſuperaddatur. Incertum eſt an excoquan-
tur, ob nitorem ac duritiem. Maiora in precio ſunt, ſed multum ab an-
tiquis degenerant. Et quamuis ita ſit, non tamen minus eſt ſuperbum
Lemnia terra. his cœnare quàm auratis, atque ex argento uaſis. Atque huic & Lem-
niæ maior nobilitas inter terrarum genera aut argillarum. Lemnos in-
ſula noſtri maris eſt: mons qui eam gignit, nec lapidem habet, nec arbo
rem, utilis cruẽtis fluxibus & ulceribus, ſed magis uenenis. Ob id arbo
rem non alit, quoniã ſicciſsima eſt: nec in lapidem coit, quoniam adeò
eſt tenuis ſubſtantiæ ut non excipiat aquam, ſed potius ab aqua excipi-
tur. Habet & pinguedinis aliquid, qua uenenis reſiſtat. Manifeſtum ue D
rò ex his, quoniam arte talem efficere poſſumus: ut ſi argillam commu-
nem diu contundamus, ac aqua in qua ſcordion & iuniperi ſemen inco
cta ſint, aſpergamus, in tumulosq; formemus, denuò etiam tundentes
inſpergentes ac in tumulos cogentes ac ſiccantes. Feret utiq; temporis
iacturam cõmodum, & ſarciet. Nam Lemniæ ſphragidis precium eſt
pro auri pondere, adeò creuit in immenſum res uiliſsima, ubi deſijt ob
raritatem eſſe communis: intercepta enim ambitione principalium me-
dicorum qui regi Orientis aſsiſtunt, nobilior haberi cœpit. Nec tamen
Cur terra rarò bene oleat. olet, hoc enim rarũ eſt terris atq; aquis omnibus. Nam ut bene oleant,
tenui humido, ac bene concocto opus eſt. Aquæ humidum bene con-
coctum eſſe non poteſt, quòd plurimum ſit terræ, quòd non ſit tenuis.
Odor, ut dixi, ſuauis non eſt: admixtis tamen quibuſdam, contingit ter
Aquæ cur celeriter odorẽ bonum amittunt. ram aut aquã bene olere. Quamobrem manifeſtũ eſt terram & aquam
etiamſi bene oleant, breui odorem amittere, ut contingit aquę roſaceæ,
& magis uiolaceæ. Terræ igitur & aquæ maxima pars odore caret: ma
gna eſt etiam quæ grauiter olet, minima quæ bene.

Armenia terra. Proxima Lemniæ eſt Armenia. Hæc uerius Samia eſt quàm Armenia: nam non ex Armenia, ſed propius aduehitur. Nec tamen Lemnia
eſt. Samię autem deſcriptione Galeni ad unguem reſpondet: nam ſub-
rubra eſt, & egregiè ſiccat: ob id peſtilentibus morbis & tabi, illi quæ
ulcere pulmonis prouenit, ſalutaris. Nam & ob eandem cauſam Car-
bunculi,

A bunculi, Smaragdi, Sapphiri, Hyacinthi, Margaritæ, corallicq; utiles sunt in peste, quòd uehementer scilicet siccent: uerùm ut minus Armenio luto id agũt, ita spiritui uitali reparando sunt utiliores lapides. Est igitur Armenium lutum siccissimũ, ac moderatè frigidũ, minimè acre, sed tamen tenuissimũ. Ob id etiam uenenis erodentib. salutare, ut cantharidibus: item putrefacientibus, ut marino lepori. *Gemmæ cur in peste utiles.*

Est & Apuliæ lutum rubrũ, & Armenio uiribus non absimile, eo tamen longè imbecillius. Quid tamẽ prohibet ne melius reddatur etiam Armenio? Elue igitur Apulicũ lutum, repurga ab arena, inde diligenter siccatum aceto acerrimo & olei parte sexta excipe, ut in formã pultis redigatur. Sepelies autem hudo loco in multos annos. Ergo aduersus uenena medicamenta tum uermes hac ratione conficies, terra argillacea purissima, oleo, aceto, scordio, iuniperi semine, gentiana, diptamo, contundendo diu, inde sepeliendo in multos annos. *Modus faciendi lutum Armenium artificiosum naturali præstantius.*

Quæret forsitan aliquis, quid iuuet ad uitã tam diuturna sepultura? Eadem profectò quæ in montib. ad metallicorũ generationẽ causa conducit. Sed uiuacior in montibus tamen, ob plures causas. Nam montes uitæ quandã habent speciem, cùm saxis constent. Saxa autẽ uiuere docebimus: ubi autẽ uita, ibi etiam omnis naturalis generatio promptior est. Accedit, quòd montiũ uires non exhauriuntur ligonibus, rastris, aratro: nec ullo modo hominũ industria perspirare cogũtur. Est etiam *Cur in montib. metallica generentur.*

B montiũ solidior substantia, unde calor ille melius continetur, qui in agris ob terræ mollitiem difflatur. Esse autem calorẽ illum cœlestem iam docuimus, tum quia igneus, ac putridus parum alter, reliquus nulla ex parte generationi utilis est, tum etiam q; uideamus in Oriente & Meridie gẽmas nobiliores, & aurum perfectissimũ magis generari. Quinetiam si quis eiusdem generis gemmas conferat in Oriente ac Meridie genitas, ut carbunculos & amethystos, cum his quos Germania mittit, mirum in modum differre & duricie & splendore animaduertet, atq; adeò uehementer ut non eiusdem generis esse putet. Causa est, quòd Oriens calidior sit & humidior, pinguioráq;. Ergo si seminibus hæc generarẽtur, aut igneus ille calor esset, aut putridus, quandoquidem & in Islandia insula sub Septentrione ardeant mõtes, quid prohiberet perfectissimas gemmas generari, tum etiam auro abundare? *Causa cur aurũ & gemmæ in Oriente & Meridie magis generentur.*

Sunt etiam in montibus niues, & diuturna glacies, quæ calorem in imo recondunt, & læta omnia ob id faciunt, cùm in agris calor dissoluatur ab aeris externo calore: quò fit ut ad rem de montibus redeam, ut montes metallicorum generationi sint magis parati. Nec etiam illorum uis arboribus herbisúe exinanit: steriles enim magis sunt mõtes agris, etiam si sint fertilissimi. Aqua etiam & humidũ ob accliuem situm magis defluunt ex montibus, quorum copia in superficie agrorum generatio metallorum impeditur.

At dices: modò inter causas cur agri metallica non gignant enumera

sti, quòd humidum absumitur, modò humidi copiã in eis rursus metal C
licorum generatione obstare censes. Et hercle utrunq; uerum est: nam
Humidum pinguegenerationi idoneum, aqueum inutile. humidũ pingue quò magis abundat, eò fertilius redditur solum, non
solùm metallorũ, sed & plantarum: aqueum autem impedit. Causa hu
ius est, quòd humidũ generationi aptum, calidum etiam esse oportet.
Aqueum autem humidũ frigidum est, & concoctioni contumax. Ideo
calidæ regiones, ubi abundauerint aquis, omnes fertilissimæ: quoniam
aqueum humidũ calore Solis celeriter in pingue transit: in frigidis ue-
rò locis aqua multa sterilitatem parit, & agros refrigerat.

Eademq; ratio fermè est in temporibus. Nam prata æstate gaudent
aquis: hyeme autẽ tardius pullulare herbas, facit irrigatio assidua: itaq;
constat agros, si ad montes comparentur, aquei humidi plus habere, &
minus pinguis. Itaq; & montes arborum & uitium feraces, uix metalli
cis abundare uidebis, nisi in profundo, quòd pingue humidũ à plantis
absumatur: ubi uerò lapides maximi & solidi, humidum diu saxis con
tentum ac tenuissimũ distillans concrescit in nobiles gemmas. Et ob id
splendidiores gemmę plerunque inter durissima & maxima saxa inue-
niuntur. Illud etiam tot montiũ cõmodis ad metallicorũ generationem
adijcitur, quòd montes ubi ducentis aut trecentis passib. effoderis, ad-
huc super terra esse dicere te possis, atq; inde aquas à latere, & terrã iam
effossam facilius deriuare ac trãsferre. In plano prorsus hic labor dupli
catus est: nec ut in mõtibus ruinis locum licet patefacere, nec facilè diui- D
nare potes ubi metallica iaceant, nec inuenta persequi, ut in edito loco,
quoniam nullis signis à lateribus iuuari potes.

His tot tantisq; causis, planis pauci operam dant, etsi ubiq; sint me-
tallica: mõtibus plurimi excauandis incumbunt. Nam labor unus est,
inuenisse locũ & genus metalli: alter longè maior, truncũ fodinæ scire.
Hoc autem ex editiore loco cognouisse solùm, laboriosissimum est. Et
enim ut altius rem ipsam repetam, cùm sub terra, ut dixi, passim aquæ ri
uuli fluant, ac rursus sub aqua terra, in qua plerunq; metallica in planis
An sub aqua prima quæ sub terra est, alia sit aqua. iacent, rursus etiam sub terra illa aquam plerique esse existimant, ut etiam
sub imo maris aquas dulces aliqui esse crediderint, quamuis difficili ex-
perimento: aliasq; ut audio frustra tentatum Venetijs, nondũ constan
te quæsito, an sub priore aqua alia sit. Cuius rei argumentum mihi esse
uidetur, quòd homini etiã in imo corporis uenæ sint. Et Arethusam flu
uium referunt ab Elide sub Alphei nomine uenientem emergere in Si-
cilia iuxta Syracusas mari præterfluctũ. Sunt qui fontẽ Arethusam uo-
cent potius quàm fluuium. Aquæ etiam in insulis dulces id persuadere
possunt. Denicq; cum in montium iugis aquam, tum in imo etiam emer
gere uideamus, quid aliud de terra possumus coniectari? cùm mons seu
terra sit sepultus, seu emineat, eandẽ habeat rationẽ, in eoq; indicio hoc
argumentũ demonstrat. Quid autem prohibuerit, ne Venetijs aquam
inuenerint dulcem, non sat scio.

Sed

A Sed sunt qui etiam modicū aquæ dulcis hauriant è mari, autore Aristotele, nec falso experimento. Demittitur enim uasculum cereum satis crassum, & undiq; occlusum, quod ubi diu in mari manserit, aquam admittit, sal non admittit, inde dulcis aqua, & potui cōmoda extrahitur: nam aqua dum tenuis est, ingreditur: salquòd terrestre sit, prohibet à cera. Inuentum referunt quod salem trahat uelut lactis pinguius à coagulo, magno nauium commodo, si uerum sit, cùm ex salsa ubiq; dulcem aquam efficere liceat. Neque ualde mirum, salem trahi ac cogi, cùm attractio in lacte, ut docebimus, nō proprietate, sed calore fiat. Dulcis igitur aqua tot modis ex salsa conficit, quot modis à sale aqua purgari potest. Potest autē tribus modis: si descendat, si cogatur, si percoletur. Forsan & quartum quendam modum licebit inuenire, scilicet, si acris uis salis obtundatur. Sed in pauco forsan possibile est, in multo fieri non potest. Diximus nunc, tum aliàs, quomodo percoletur: ut uerò imumpetat, longa quies facit, sed antea putrescit: reliquum est igitur, ut doceamus quomodo cogatur. Cogitur autem à calido, non quidem dissipante, sed attrahente. Id autem inferius docebimus.

2 Meteor. 3. *Quomodo aqua dulcis in mari habeatur.*

Itaq; ut ad rem propositam reuertar, sub aqua prima fit mixtio in terra, &, ut dixi, in montibus maximè, & mixtorū diuersorum generatio. Mixtio autem est propriè hìc dicta. Nam cùm quatuor modis contingat: alia enim est dissimilium formamq; mutantium, & uocatur genera-

Quadruplex mixtionis genus.

B tio, de qua hìc sermonem habebimus: alia uerò eorum quæ sunt dissimilia, nec formam mutant omnia, quæ si liquidorum sit, uocatur crasis, ut cùm aqua & uinum miscentur: si autem sit siccorum, uocatur mixtio, ut cùm milium & triticum & auena simul iunguntur: & si similia sint, aceruus uocabit: & hoc est quartum mixtionis genus, ut cùm frumentum simul cogitur in cumulum.

Antequam autē de perfecta loquar mixtione, de crasi, ut sensui magis manifesta, sermonē sum habiturus. Diximus uinum aquæ mixtum per crasim misceri: nam cùm neutra substantia pereat, forma etiam uini remanet. Itaq; ne corporū mutuus daretur ingressus, aut diuisio ad minima, ita ut corpora constarēt ex indiuiduis partibus, necesse fuit, ut rectè Aristoteles de augmento censet, formam augeri, non autem materiam. Nam cùm minimo aliquid adijcitur, totū misceri est impossibile. Nam si formæ corporeæ miscerentur, corpora se penetrarent. Sed ut in uino aquæ mixto forma uini ubiq; cōspicitur, tametsi uini corpus ubique nō sit, sic contingit in uera mixtione: nam, ut dixi, aqua non uerè uino miscet. Eorum enim quæ uerè miscent, formas omnes saltē ex parte perire necesse est. At uini forma nequaquā perit. Ostendit experimentum, aquam uino non perfectè misceri. Quòd si linteum uino aquæ mixto imponatur, promineatq; extra urceū, aqua è uase tota ascendit per linteum, syncerumq; relinquit in calice uinum. Quo experimento proditur lymphatū à puro: nec posset hoc fieri, si uinū & aqua miscerentur.

Crasis quomodo fiat.

Quomodo aqua à uino separetur.

Rursus aqua calicis imũ petit, ob idq; insipidus in fundo potus: & melius longè, aquæ uinum, quàm uino aquam superinfundere. At si sensim uinum aquæ imponas, supernatabit non solùm argumento dicto, sed quòd si aquæ panis crustulum prius superimponens super crustulum sensim effundas uinum, uidebis nõ obscurè etiam detracto crustulo uinũ aquæ supernatare, nulla prorsus mixtione inita. Ergo licet hæc tria seorsum in calice inspicere: atq; uinũ sub oleo, & sub uino aquam.

Quo pacto uinum miscendũ.

Quomodo aquæ uinũ in calice superstet.

Oleum, uinum & aqua, quod ex his tenuius.

Quamobrem quærere iurè licet, quid ex his tenuius. Nam loci causa, si quod leuius est superstat, oleum uino, uinum aqua leuius est. Suadet & hoc, quòd oleum promptè ardeat, aqua nunquam, uinũ medio modo se habet. Accedit quòd uinum oleo, Galeno teste, parte nona est grauius: cùm enim uas olei libras nouẽ continens, effuso oleo uino impleueris, uinum pondus decem librarum æquabit. Itaq; nihil oleo ad uitæ longitudinẽ præstantius, quòd tenuissimum sit, pinguissimũ, ac excrementorum expers: unde fit ut propter pinguedinem ac tenuitatẽ, calorem naturalem maximè accendat: ob synceritatem autem, calorẽ ipsum minimè fatiget, & uias non obstruat. Quæ duo impedimenta ad uitæ breuitatem multũ faciunt. Valeat igitur mulsum, cùm oleo uti licuerit. Optimũ enim est, nulla prorsus excrementa gignere: quod illi proximum est, genita protinus eiecisse. Tantum enim detrimenti affert excrementa retinuisse, ut urina retenta lapidem soleat procreare: ob id ludo, lectionibus, scribendoq; assueti, facilè eo morbi genere corripiuntur. D Non expellere uerò superflua, quandoq; etiam mortem affert præsentaneam. Oleum igitur uitæ tot modis conducit. Quartum tenuitatis olei argumentũ est, quòd facilè penetret. Seris ob id imponiẽ, ut facilè uertantur claues. Contraria ratione halinitrũ ceræ mixtum liquefactæ prohibet ne omnino ocreæ transmittant aquam, si ipsis diu ad ignem accalefacientes imbuantur: oportet autem halinitrum tenuissimè contritũ esse. At si ceræ pingue aliquid miscueris, adhuc melius erit.

Libello de ponderibus.

Oleum, producendæ uitæ maximè cõducere.

Lapides uesicæ cur generẽtur.

Ocreæ ab aqua immunes quomodo fiant.

Sed ad propositam disputationẽ redeo. Namq; tria sunt quæ aquam & oleo & uino tenuiorẽ esse ostendũt. Primum, quòd si aqua & oleum misceantur, igniq; in uase superponantur, prius tota absumitur aqua, cũq; olei fermè stilla, cùm tamen aqua frigiditate sua magis repugnet, & in imo posita minus recipiat caloris, cùm lebes ibi frigeat, nec uix possit exhalare oleo oppressa, etiamsi in aerem uertatur. Secundum, quòd ut quis aquam ebiberit æstate, protinus per sudorem prodit: non sic oleum uinumúe. Tertium, quòd sit magis perspicua utriscq;. Sed perspicuitatis causa est, quòd colore careat: celeris resolutionis, quòd minimè pinguis sit: sudoris, quòd non nutriat, & quòd ob frigus calidum iam dissolutum humorem foràs protrudat: neq; ipsa exit, sed tantummodo expellit feruentem humoris serosam partem.

Lib. de sensu et sensili.

At dices Aristotelem sentire, quòd aqua oleo sit tenuior. Sed per tenue, rarum ac minimè uiscidum, uel etiam non coactum intellexit. Vinum

A num forsan aquæ, quòd supernatet, præferet: id tamen nõ demonstrat: nam & pinguedo aquæ superstat, quoniam coacta est: nec enim descendit quod tenax est, ut nec tenuis plumbea lamina: nã quæ pinguia sunt, non merguntur, etiam si grauiora essent, non solùm quòd aerem contineant, sed etiam quòd simul descendere cogũtur. Itaq; talia cùm uix miſceantur, crasim nunquam facient.

Eadem ratione nec uino lac miscetur. Solent enim corruptũ uinum in uas mundum transferre, lactisq; partem decimã sensim adijcere, inde post dies octo reserato uase minutim uendere, cumq; clarum & bonum uideatur: si tamẽ diutius moretur in calice uel uase, denuò corrumpitur. Relinquit etiam quod effusum est in calicis margine butyrosam pinguedinem, ob quam fraus detegitur. Est tamen lucrosa fraus. Si tamen prohibere potius consiliũ est antequã conturbeẽ ne putrescat, decima pars ardentis aquę immixta efficit: melius longè sulphur, sed odore prodit dolum: memini me bibisse. Idem potest alumen: sed noxia ambo, ualetudini uehementer obsunt. In uniuersum autem ut dicam, clarant uinũ quęcunq; grauia sunt aut lenta: lenta, ut lac, & oui candidum: ob id liquores omnes illo immixto repurgantur. Grauia autem dum imum petunt, cuiusmodi sunt lapides fluminũ cocti donec scindantur, & in puluerem redacti: quoniam enim miscentur & sicci sunt, trahunt quicquid lutosum est: ab hoc enim fit turbulentũ. Cùm uerò traxerint,

B descendunt in uino ad fundum, & uinum repurgãt. Igitur & hoc idem sal efficere poterit, sed sapore prodit fraudẽ, & uinum insuauius reddit. Facilè est etiam omnia uina adulterata metallicis dignoscere. Nam in calice horis relicta XXIIII. fundum ob grauitatem petente metallico, uina instar uappæ redduntur colore relicto. Sed si melle uinum adulteratum sit, illicò dignoscitur, super candens ferrum consperſis paucis guttulis: resoluto enim uino mel residet. Tenuior enim cùm sit uini quàm mellis substantia, illo resoluto hoc manet. Similiter mel si adulteretur (id solet fieri farina milij) decoctum & despumatum, in uasq; uitreum coniectum, remanet turbulentum superiore parte. Atq; ita mihi contigit anno præterito seplasiam mercatoris Papiæ deprehendere. Quòd si grauiore aliquo puluere sit corruptũ, in imo subsidet quod additum est, atq; ob in fundo obscurum fit. Oleum uerò ardendo fallaciam prodit: aut enim crepitat, ac stridet, aut amurca maior colligitur quàm pro olei quantitate. Cur igitur lac uinum emendat? quia crasi quasi facta pingue subsidet, lactis secum trahẽs quod turbulentum est, aquea lactis in uino relicta parte, quæ uini uitia obscuret. Inde paruæ uini partes uitia detegũt, quòd ob imbecillitatem celerius ab aere denuò corrumpatur. At odoris uitiũ in gratiam etiam cõmutant garyophyli citrangulo undequaq; infixi, ipso uerò suspenso in uase, sic ut uinum non tangat. Ergo quæ natura nõ sunt similia, crasim non faciunt, ut uinum cum aqua, nisi imbecillem: multò minus cum lacte uinum, minus adhuc & nullo

Vinum corruptum quomodo emendetur.

Vinum adulteratũ quomodo dignoscatur.

Mel & oleum adulterata quomodo deprehendantur.

Vinũ quomodo reddatur odoratum.

modo liquidâ hæc cum oleo. At lora magis uerè mixta est, quòd effer- C
buerit: nec tamen planè mixta, cùm mixtio naturę sit, nõ artis opus, nec
etiam ignis. Quæcunq; igitur uerè mixta sunt, unam tantùm elementi
formam, sed non exquisitam, ostendunt: reliquorum solùm uires. Nam
si non ubiq; elementa in mixto essent, aceruus esset quod mixtũ est, nõ
res genita: si ubiq;, & secundum substantiã, corpora inuicem mutuò se
penetrarent. Ostensum est autem hoc in medicinæ libris.

Elementa actu sunt in omnibus mixtis.

Est igitur forma mixti uictoris elementi imperfecta. Atq; ea sensim
acquiritur: in elementis quidem palàm, in alijs autem etiam id fieri Me-
lanthon existimat. Videtur autem ex his satis rationi consonum, cùm
forma sit elementi dominantis. At hæc sensim amittitur, sensim enim ac
quisita est. In quibusdam autem nobilioribus Aristoteles non sensim
quidem omnino, sed per gradus: quoniam fœtus in utero primò uiuit,
inde sentit, pòst antem fit mentis capax. Anima autem, in qua mens, po
sterius perficitur. Mens autem exterius aduenit. Atq; hæc sensui pro-
piora. Omnia autem mixta aut terrea sunt, ut lapides & plantæ: uel a-
quea, ut lac & oleum: uel planè mixta, ut animalium corpora. Non igi-
tur eodem modo fit mixtio, quo nutritio, uel augmentum. Nam in mi-
xtione aliquid alicui additur, in illis quod potentia est, ei quod est actu,
& secundum quamlibet formæ partem fit augmentum, non autem ma-
teriæ: quoniam materia sine fine diuidi potest. Atq; idem de nutritio-
ne. Igitur augmentum & nutritio secundum formam uerè fiunt: secun- D
dum materiam autem est sola additio, quoniã undiq; aliquid iuxtà ap-
ponitur. Minima ergo pars carnis, accedente nutrimento auget tota se-
cundum formam, sed secundum materiã non, uerùm tantùm in circui-
tu. Sed neq; hoc modo propriè: uerùm, ut dixi, augmẽti & nutritionis
fermè eadem est ratio, imò & generationis: hæc enim fiunt ab anima: so
lius enim animæ opus est eo modo posse attenuare, tum' unire ac trans-
mutare. Etenim si quid aliud uita carẽs hoc posset, illud maximè posset
ignis: est enim eorum omniũ quæ non uiuunt robustissimũ, at non po-
test: ut enim iam docuimus, quod accedit iuxtà apponitur ei quod com
buritur, nõ autem substantiam priorem ingreditur: itaq; omnia mixta
uel uiuere uel uixisse necessarium est.

2. Contradict. tract. 1. con. 1. Mixtio in quo ab augmento et nutritione differat.

Sumatur autem ratio hoc modo: quia nutriuntur, & nutrimentum
non fit nisi ab anima, & quod animam habet, uiuit. Quòd si nutritri ne-
ges, concedes saltem generari: at nihil generatur nisi ab anima, quia, ut
dixi, sola illa miscet.

Mixta omnia uiuere, octo ostenditur rationibus.

Videmus etiam omnia mixta sensim degenerare ab elemẽtis grauio-
ribus, uelut lapides, & minus etiam metallicas terras, magis autem suc-
cos, inde metalla, pòst plantas, & animalia imperfecta, & deinde perfe-
ctiora sensim donec ad hominẽ perueniamus, cuius compositio ab ele-
mentorũ natura ac substantia tantùm abesse uidet, ut nullo modo ex eis
illum constare quis credat. Igitur si homo, animalia, & plantæ uiuunt,

cùm

A cùm unus sit & idē calor cœlestis, qui hæc omnia miscet, sed illa minus, hęc magis, ut suo loco ostendemus: manifestū est quòd rectè dixit Hippocrates, animam nihil aliud esse quàm cœleste illud calidum. Quod & Aristotelis opinioni adhæret, dum uult spiritus calorem proportionem habere quandam cum elemento stellarū. Nam seu calor sit anima, seu illius primum instrumentum, ubi calor hic erit, palàm est oportere adesse etiam ipsam animā, quare & uitā: est enim uita nihil aliud, quàm opus animæ. *2. de generat. animal. cap. 3.* *Vita quid sit.*

Clarius idem fit experimēto: nam plumbū cùm in cerussam uertitur, ac uritur, tertiadecima parte sui ponderis augetur. Hoc sit, quia calor ille cœlestis euanescit: nam certum est adijci nihil, & tamen crescit. Cùm igitur par ratio etiam in animalib. uideatur, quæ grauiora morte fiunt, quoniam exhalante anima secum calor etiam, ac quicquid ab illo est elaboratum euanescit, manifestum est corpora metallica & lapides ipsos etiam uiuere. *Plumbum dum in ceruſſam uertitur, augetur pondere.* *Corpora mortuorum cur uiuentium corporibus graviora.*

At dices: Quomodo ablata leuiore parte, scilicet calore, ab animalib. aut metallicis, illud quod relinquitur grauius fit? Palàm est hoc contingere, uelut in ouis, uitreis, quæ supernatāt aquę: imò chalybeis & plumbeis, aere illa sustinente qui intus cōtinetur, fracta autē hęc protinus descendūt: at nō in nobis aer, sed quēadmodū in aqua aer in illis, ita in animalib. & metallis in aere pars ignea pondus detrahit. Sunt etenim sub-
B stantiæ elementorū aliquæ, ut dixi, in mixtis, sed fractæ: & qualitates aliorū, ut in lacte substantia quidē aquea, aer autē ac terra & æthereū seu igneum elementū à calore concoctū secundū qualitatē. Duobus enim modis elementa in mixtis sunt: uno quidē, ut à generatione, atqꝫita sola terra & aqua: uerùm alterū eorū secundū substantiā, reliqui substantia nō apparet: ut autē cœlestis calor in illa egit, plura tam substantia quàm natura esse uidentur. Eò fit ut densa quædam leuia, & rara quædā grauia esse possent: nam cùm parua quantitas terræ calescit, ut in aeris substantiam transmutetur, nec tamen aer ingreditur, leue id est & densum, ut pingue omne, & lignū aloes: at contrà si terra parum elaboretur, magna autem sit aeris pars intus ac ubique conspicua, minutissimis tamen partibus, rarum dicetur, & tamen graue non parum erit. Graue autem densum, & rarum leue, facilè intelligimus. *Elementa quomodo in mixto duobus modis.* *Cur quædā densa leuia, & rara grauia.*

Ex hoc patet solutio nō leuis quæstionis, cur plumbū grauius sit terra: nam in plumbo nulla fermè est raritas, terra autē cùm non cohęreat, admittit aerem, & ob id plumbo uidetur leuior, quòd aquam habet aeris loco. Terra etiā hæc, ut dixi, non pura est terra, sed habet metallicam substantiā admixtam. Eò fit quod etiam de cineribus testantur, ut uas illis plenū tantundē hauriat aquæ, cinere non eiecto: palàm enim quòd aeris non paruam partem adesse oportet, inde partis tenuioris etiam cineris fit exhalatio: reliquum uerò cineris concrescit ac cogitur, & aquæ pars ab immodica siccitate resoluitur. *An aliquod mixtum terra gravius.* *Quatuor causæ quibus fit ut uas cinere plenum tantundē aquæ excipiat quantū uacuū posset cōtinere.*

Itaq; ut ad rem propositam reuertar, metallica uiuere etiam hoc argu- c
mento deprehenditur, quòd in montibus non secus ac plantæ nascun-
tur, patulis siquidem ramis, radicibus, truncis, ac ueluti floribus, ac fru-
ctibus, ut non aliud sit metallum aut metallica substantia quàm planta
sepulta, ac tota sub terra nascens: nec poterat super terram crescere, quia
aut friabilis erat, ut calchantum: uel nimis grauis, ut plumbū. Ita & tal-
pam inter animalia, & uermes, & buffones sub terra nasci cernimus.
Cur metallica multa sub terra & pauca animalia. Sed non fuit cōmodum animalia sub terra gigenere, tot quot plantas:
quia uita & nutritio, quibus solis metalla indigent, sub terra fieri & per
fici possunt, respiratio uerò qua perfecta animalia, difficulter satis: ea de
Metallica penè esse specie innumerabilia. causa metallicorum genera, etiam longè plura quàm quis existimet, na-
tura sub terra progenuit, ut ausim dicere ea numerari haud posse. Nam
si plus quàm quingentis herbarū speciebus natura orbem exornat, ani
maliaq; super hæc induxit, uerisimile est sub terra non paucioribus lu-
sisse modis, imò longè pluribus, sed multa latent in imo: alia autem ad
proxima genera similitudine colorū aut substantiæ traducimus. Quæ-
dam rara sunt, ut etiam si supra terrā essent uix inuenire liceret: uelut &
nostris temporibus stirpiū nō pauca genera, quorū tamē Dioscorides
meminit. Alia etiam contēni cœperunt postquàm inuenta essent, igno-
to illorū usu: ita fit ut ex maximo metallicorū numero paucissima co-
gnoscamus. Eorū etiam quæ cognoscimus genera pauciora sunt quàm
Metallica metallicorum esse fructus, folia, radices, & exhalationes. existimemus, cùm alia aliorū sint fructus, folia, exhalationes, radices, at d
que ea sunt quæ nunquam disiunguntur: dicemus autem ea quæ sint, &
quorum, locis suis, nunc propositam quæstionem prosequamur.

Dixeramus metallica, ac metalla, tum lapides uiuere. Quorum enim
est maturitas, & acerbitas, ac senium, eorū etiam est uita. Nam lapides
quidam immaturi, & colore diluto, & substantia haud concocta inue-
niuntur: pars quoq; uelut & in eiusdem arboris fructibus purior, alia
impurior cernitur. Adsunt præterea uenæ & instrumenta nutritionis,
& meatus non laxiores, sed molliores, ut in lapidibus cernere licet, qui
bus facilè possumus persuaderi, non aliter quàm plantas & ossa in ani-
malibus nutriri: nam si per accessum & additionē augerentur, his haud
quaquā indigerent. Lapides enim qui calore solùm concrescunt, quos
tophos nominamus, & qui solo frigore, haud uenas habent substan-
tiamq; ordinatā uelut in ueris lapidibus, quiq; uitam habet: nam tophi
uita carent. Est etiam mors in eis, quare & uita. Herculeus enim lapis a-
pud me sæpius in paucis annis extinctus est: cùm enim traheret ferrum
alacriter, postmodū temporis successu trahere desijt. Quid enim aliud
est uita, quàm operatio animę? Ostensum est autē hoc in medicis tracta
tionibus, quòd solùm uiuentia operationē habent. Viuunt etiam ele-
menta quoquomodo, ut dictum est, cùm ad proprias regiones sponte
ferantur, mixta autē omnia longè meliore uita: nam natura semper me-
lius aliquid intendit, quàm id ex quo cōstituit. Ob id igitur Simplicio

haud

A haud crediderim dicenti, ut ab Herculeo lapide ferrum trahitur, ita existimari aurũ ab osse piscis milui trahi. Hoc enim quod in Physicis expositionibus scripsit, rationi repugnat, quandoquidem os illud non uiuit. Ostensum est autẽ, omnẽ operationẽ esse uiuentis, & ut uiuit. Nam etsi elementa etiam uiuant, hoc opus elementorum haud esse potest, sed attractio propriæ cuiusdam rei. Viuentis est uita, quæ nutrimento saltem utatur: at os piscis non uiuit, cùm detraxeris ab animali, uitæ eo genere quod nutrimento utitur. Sublata enim anima, est sentiens manifestè: at hæc nutritiuæ eadem est. Itaq; adeò hac in demonstratione confido, ut quamuis non sim expertus, ausim tamẽ dicere, impossibile esse ut os milui piscis aurum non secus ac ferrum Herculeus lapis trahat: à uiuente autem re alia quapiam, ut lapide, aut animali, uel arbore, quandiu uixerit, hoc fieri proculdubio potest. Quòd si quis obijciat, quòd aculeus pastinacæ dolorem dentium tollat, si ex eo gingiua scarificetur. Respondemus, uim hanc quę illi potentia, non actu inest, non aliter quàm cantharidarũ exulcerantem, ad actum ab animę humanę facultate deduci. Deinde dolorem magnũ affert hic aculeus: dolor autẽ dolorem obscurat, cùm nõ in eadẽ parte fuerit, ut inquit Hippocrates, adeò ut acris dolor gingiuę, dolorem dentis hebetet. Auocat & ob propinquitatem doloris causam, quæ plerunq; est in neruo denti insito: nec hoc semper, necq; omnibus contingit. Itaq; uires uiuentibus cùm tantùm actu sint, la

B pidibus qui uires habent animam inesse necesse est. Sed dices, Hoc tamen Philosophus negat. Sed qui lapides aut generari aut augeri concedunt, fateri etiã oportet illos uiuere: facultatis enim uegetatricis hęc cõmunia sunt, teste Galeno, generari, nutriri, & augeri. Videtur etiam natura sensim ab extremo ad extremũ transire, connectereq; distincta longius medijs ipsis: uelut inter id quod non nutritur nec uiuit, quodq; uiuit & nutritur, medium constitui poterat quod uiueret & non nutriretur, quodq; nutriretur & non uiueret. At non uiuere & nutriri quicquam nõ poterat, cùm facultas esset absq; subiecto principioq;. Oportebat igitur medium potius esse quod non nutriretur & uiueret. Nam principium esse absq; facultate in his quæ natura læsa sunt, contingit: tales igitur lapides erunt.

Ratio demonstrans contra Simpliciũ, quòd os piscis milui aurum non trahit.

Pastinacæ aculeus dolorẽ dentium tollit.

1. Mag. Mor. cap. 4.

Ergo metallica in montib. non secus ac arbores iacent, cum radicib. suis, trunco, ramis, plurib. folijs, & sunt tenues quædã partes, nonnunquã floribus ac fructibus: carent enim pleræq; fructib. & floribus, cùm uideamus & hoc etiã plantis cõtingere, quæ in puteis nascunt, & in umbra, uel arido nimis loco, ut adianto, scolopendro, licheni, & non paucis caprificis, cùm in muris nascunt: palàm enim est fructus & flores luxuriantis arboris ac fœcundæ esse signa. Fœcunditas tum ab humore, tum à calore Solis fit. Ob id igitur nil mirũ metallicis flores & fructus sæpius deesse, cùm Sol semper, humor etiam copiosus plerunq; desit.

Metallica quomodo in montibus iaceant.

Cur metallica plerunq; careãt floribus & fructu.

Vbi uerò abundent metallica, si uelis deprehendere, certis & non

Quomodo metallica abundare in montibus deprehēdamus 15. indicijs.

paucis opus est coniecturis. Ostendit primò ferax prouincia, ut nūc ar c
genti Germania. Sic in Italia argentū uix, aurū nullo modo effodere licet. Vt igitur in fœcundà regione plures fœcundi agri, ita in feraci metallorum prouincia plericq; montes etiam præter spem metalla ferunt. Montes etiam altissimi ut ad eruendum sunt difficiliores, ita ad largiendum sunt liberaliores: rarò enim in humilioribus collibus materia hæc copiosa inuenitur. Plerunq; uerò montiū cacumina, quæ ad meridiem tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argēti, cuius fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentē tendere solent. Qui etiā montes sunt in calidis regionibus, gemmarū sunt feraciores: quòd in meridie humor magis siccetur & attenuetur: & ob id siccitate lapides, at tenuitate gemmæ generantur, multo autem humore & crasso metalla fiunt. Hic aūt iuxta Septentriones uiget.

Cur meridies gemmis, boreas metallis, abundent magis.

Montes etiam steriles omnes metallici sunt, duabus ex causis: nam humor absumitur intus, unde plantæ generari nequeūt, & mali halitus iam natas etiam plantas occîdunt. Color etiam montium, & lapidū, ac terræ, non solùm metallica esse docet, sed & qualia sint: uiridis fit ære, niger ab argēto & auro, purpureus à pyritide, liuidus à plumbo & ferro, luridus à calchāto & eiusmodi succis, cinereus & obscurus à sulphure. Ostendit & odor: cùm enim duos montis eiusdē lapides simul attrieris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum. Ob quod falso creditū est metalla sulphure constare, cùm sit hic odor excremēti metallici, & superfluæ coctionis indiciū. Grauiores etiam lapides aut terra cq; ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentū. Si etiam aliqua parte nimis splendeāt, uel solidi existentes careāt omni splendore, subesse metalli materiam certò scias: demum si igni liquefeceris, deprehendes simul & metallū esse, & genus illius, & quantitatē. Aquæ etiam effluentes leuem quandam huius coniecturam afferunt: quæ si odorem aut colorem præ se ferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pronunciabis. Fundum etiam aluei diligenter explorabis, nam partem metalli inuenies: uix enim fieri potest ne longo tēporis successu aliquid semper addente die, ex descensu grauioris partis, uestigium metalli nō appareat. Mons etiam rimosus propter halitus acres metallicorum fit. D

Sunt etiam plantæ quę metallorum societate gaudent: & ut rariores sunt quę metallis gaudent, eò si adsint euidentius testimonium illorum præbent. Generaliter tales sunt quæ fructum non edunt, aut exiguum: iuniperus humilis, hedera, caprificus, pinaster etiam, & aculeatarū plerq;. Sunt etiam folia arborum aut pallida aut decidua, & trunci exiles, marcentq; omnia. Quid mirum, cùm uelut lactanti puero nutrix prægnans adhibetur: nam metallis & plantis cōmune est alimentum idem, ideo uix natura loci ambobus poterit satisfacere. Sed metalla amplius hauriūt quàm arbores: nam propago metallorum arboribus longè maior est, ut etiam belluæ maris ipsis animalibus terrestribus.

Comparatio metallicorum & plantarum.

Argenti

A Argenti fodinam, cùm etiam hoc sit minus fœcundum metallum, in uenio apud Agricolam fuisse pedum X X X in longitudine, latitudine autem dodrantis, altitudine L X. Ex quo manifestum est, similem fuisse arbori: nam arboris altitudo maxima, pòst longitudo seu ramorum diductio, minima crassitudo, quæ pro latitudine in fodinis accipitur. *Argenteæ fodinæ mira magnitudo.*

Ergo si in argento tanta, quid in ære, quid in plumbo, & ferro, quid in sulphure? demũ quanta in ipsis lapidibus? Non tamen eadem ratione qua marinæ belluæ solùm præstant magnitudine terrestribus, copia scilicet humoris, sed quia pondus in metallicis ac lapidib. cùm nõ pendeant, periculum nullũ affert, in arboribus affert. Arbores enim quoniam pendẽt, uentis facilè extirpantur, diligentiaq; illa naturæ frustratur.

Quod ad similitudinem attinet, ut dixi, tam arbores quàm metalla aspectu boreæ gaudent: & quatuor habẽt necessarias fermè partes, radicem, corticem, substantiã, & uenas. Radix lapidi lapis alius est, aut terra, ut suo loco docebimus: metallo metallum, aut metallicum uel terra. Cortex uerò apertè disidet à reliqua substantia, loco & duritie: uenæ intra substantiã manifestè apparent. Quid igitur aliud est fodina quàm planta, terra & lapidib. obruta? hæc uerò, ut dixi, aut terra metallica de qua dixi, aut nobilior succus, aut metallũ, aut lapis. Cõmunia sunt omnibus metallicis ut durius reddãt ac frigidius. Eretria enim terra, ac metalla, & lapides, & metallicorum plurima, frigida sunt. Quędam tamen B etsi sicca sint, molliunt tamen abundante pinguedine, ut Asphaltum & Gagates lapis. Sunt autem sicca, quia terrea. Ignis autem seu potius calor calefacere potest, humectare non potest. *Partes necessariæ metallicis.* *Metallicorum omnium communia.*

Metallica etiam omnia mali saporis fermè esse necesse est, aut nullius: nullius, ut puri lapides, & pura terra, mali reliqua. Causa est, quòd uix ab adustione absoluuntur: & sicca sunt, ut diximus: dulcia autẽ humida. Quòd etsi humidum aliquod adsit, & sapor gratus cum prauo commisceatur, non obruit illum, sed corrumpitur. Nam si parum gentianæ multo lacti immiscueris, saporem ingratum habebis. Non autem sic in odoribus: nam uehemẽtior solet obscurare minorem. Æs amarum est ac pessimi saporis, ferrum uerò subamarũ, inde plumbũ album, quod stannum uocamus. Astringit cum amaritudine alumẽ & calchantum, sed magis amarum est, tum uerò reliqua, ut sulphur & bitumen. Argentum tamen iucundum & subdulcem præbet saporem, & longè meliorem habet aurũ, sed non præstat. Cognoscuntur sapores, si uel uasis talibus humidum aliquod excipiatur ac seruetur, uel diluatur pars metallici intra uinum, ius aut aquam, diuq; maneat in eis. *Metallica omnia cur fermè mali aut nullius saporis, odoris tamen iucundi esse possint, causæ duæ.*

Metallica etiam omnia, si frigore concreto humido cõstent, igne soluuntur, ut sulphur & metalla: quędam cùm calore cõcreuerint, frigore soluuntur & aqua, ut alumen, sal, atramentum, nitrum: quædam solùm molliũtur aqua, ut lapides plurimi. Refert Agricola marmoris partem uidisse mollem factã ab aqua, cùm in ea diu iacuisset. Hæc terrea esse ne *Metallica omnia trifariam solui.*

ceſſe eſt, quę nunquã perfectè liqueſcunt. Itaq; quę perfectè liqueſcunt, C
aquea ſunt, etiamſi ab humido, quæ non poſſunt perfectè liqueſcere ter
rea. Succi igitur aquea cõſtant ſubſtantia, ut alumen, bitumẽ, ſulphur,
ſal, & nitrum, & calchantum, multaq; eiuſcemodi. Salem tamẽ terram
cum ſucco potius dixerim: ſed nõ eſt præſentis inſtituti, ſingula tracta-
re, uerùm clarioris exempli, & utilitatis.

Succus acris & potens. Sunt etenim rariores quidam ſucci, ut qui Annębergi inuentus eſt in
cuniculo fodinæ Othonis Imperatoris durus & candidus: atq; adeò a-
cris, ut erodendo mures necaret. Sed nunc de notioribus ſermo erit, in-

Alumẽ Rochæ, & eius uires. ter quos alumẽ liquidum, Rochæ uocatum, aſtringentis uirtutis, adeò
ut ſi aquæ incoxeris, uſquequò diſſoluatur, charta noſtra aquæ illi im-
merſa, inde ſiccata, atramentum optimè retinet: nec diffundi aut ſpargi
perperam patitur, etiamſi peſsima fuerit. Modus eſt, uncia aluminis in
ſingulas aquę libras decoquantur, donec tertia aquæ pars relinquatur.
Prẹſtantius ex alumine rubrum eſt. Indicium eſt alumen combibiſſe,
quòd ſplendeat. Eadem ratione pennas anſerum reddit meliores, & co

Alumen Scaiolæ. ria: prohibetq; uina ne turbentur in uaſis. Alumen quod Scaiolæ uo-
cant, eſt Aſtrum Samium apud ueteres, nec eſt ex ſuccorum genere: ut

Alumẽ plumæ. nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus conſtat, atq; ideo tenui-
ter ſi teratur, lectoq; inſpergatur, pruritum cõmouet aſſiduum: acutas

Ellychnia quæ haud conſumũtur, & mappæ ab igne. enim ac pungentes partes habet. Quòd ſi ex eo ellychnia fiant, haud ar-
dent, ſed perpetuò oleum conſumitur, ipſa autem manent. Cõmune eſt D
hoc omni fermè generi cruſtati lapidis. Nam & in Eisleba ex pyritide,
tum lapide alio ſciſsili pyræ impoſito, liquor uiridis emanat, qui cùm
igne extincto cogitur, ignem amplius non ſentit. Sic & ex Amianto la
pide Romæ mappas, & in Verebergo Bohemiæ mantilia eſſe affirmat
Agricola, quæ non aqua, ſed ignibus eluantur. Et ex Magneſia lapide
ſquammoſo, argentei & plumbei coloris in Boldecrana menſæ fiunt,
quæ igne purgantur, nec uitiantur: ex tenuiore autem parte thryalides
pro lucernis. Videbuntur hæc quibuſdam incredibilia dictu, quæ ta-
men non ſolùm uera, ſed etiam neceſſaria ſunt, ac facilia inuentu. Nam
cùm omnes fermè lapides igni præſertim haud diuturno reſiſtãt, ſquã-
moſi plerunq; nentur ob fila. Si igitur neas iam igni materiam contu-
macem, mappas, mantilia & thryalides efficere licebit, ignibus non ob-
noxias. Texi uerò quæcunq; nentur quis dubitat? unde etiam non ſo-
lùm ex lino & canabe, ſed ex ſparto quoq; ſeu geniſta mappę cõficiun-

Geniſta utilis ad conficienda lintea. tur. Nunc geniſta utimur ſolùm ad uerrendum: ſed ſi artifex non deſit,
utilis eſt etiam ad conficienda lintea: quicquid enim ductile eſt, nere li
cet: quod nere licet, licet & texere. Ductile uerò eſt, quicquid humido
conſtat tenaci ac minimè fragili. Alumini uerò plumæ non tantũ ineſt
ſucci, ut nere poſsis. Neq; igitur pro miraculo ducendũ, q turris lignea
ignibus immiſsis extiterit incorrupta, hoc aluminis genere inſperſa.

Sed nec minor uirtus bitumini quàm alumini: uerùm non unum ge-

nus

A nus illius, sed est quod propriè asphaltũ dicitur, & pissasphaltũ, & naphta, Gagates, Ampelites, Maltha, Thracius lapis, carbones fossiles, succinũ, ambra, petroleũ, camphora. Et de omnib. satis conuenit, præterquàm de Camphora. Sunt qui caphuram uocent: manũ cedo, in ius non uoco, de re ipsa est dubitatio: nomẽ tibi, quicunq; es adeò fastidiosus, concinnandum relinquo. Cùm igitur in ea ligna inueniant, lachrymam arboris, Capar nomine, quæ in insula Butei uocata (hæc ab æqui noctiali Boream uersus partibus quinq; cum quadrante distat, à Fortunatis centũ octogintasex) prouenit, potius quàm bitumen esse credũt. Veruntamen si succinũ ardeat, quod bitumen proculdubio est, aquaq; madida mappa fumus excipiatur, camphorã olet. Sed medico non multum refert hoc scire, sed quòd camphora, succinũ & ambra, è bituminis genere sint. Atq; ea de causa etiam si quid horum fluat ex arboribus, nil prohibet quin etiam ei simile in terrę uisceribus generetur. Sed uidetur camphora ex arboribus primam originem ducere. Non tamen adeò alba natura est, sed destillatione talis fit. Destillatio enim dealbare solet, non tantùm quia sordes omnes detrahat, sed quia substantiã raram efficit, atq; ideo aeri peruiam. Camphora igitur est immodicè sicca, adeò ut in sinu uirginum gestata, iuuenes ad uenerem reddat impotentes. Eadem siccat ulcera, & dealbat: tenuissimæ enim est substantiæ, hisq; de causis etiam somnũ arcet. Gagates uocat uulgus ambram nigrã. Fiunt

B globuli pro precibus: splendet & lucidus est, adeò ut à pluribus inter lapides numeretur: niger colos, trahitq; paleas: ex Hispania peregrini imagines ad nos ferunt: ardet, hoc enim omni bituminis generi cõmune est. Fertur uirgines, epotus cum aqua, non cogere ad meiendum, corruptas cogere: res propior fabulæ quàm uerisimili. Quasdam magis irritare, atq; eas quæ uitiatæ sunt, nihil prohibet. Nam cùm collum uesicæ collo uteri inseratur, quæcunq; corruptæ sunt, uexant magis ab his quæ molestiam uesicæ afferre consueuerunt. Ferunt etiam accensum oleo restingui, non aqua: id superius declarauimus. Bitumini enim hoc generale est ac proprium fermè: sed nõ ab omni aqua tutus is est ignis, nec ab omni oleo extinguitur: multa enim aqua omnem ignem suffocat, & paucum oleum nullum extinguit, ut quasi hæc per metaphoram dicta uideri possint. Creditum est etiam, nec frustra, comitiales excitare, ut succinum. Sed & antiqui scripserunt illum prouocare morbum: potestq; utrunq; facere. Vtriq; causa cõmunis est caliditas moderata, tenuitas ac siccitas. Porrò quod pingue est, etiam odoratum.

Bituminis genera 12. nobiliora

Camphora qd sit, & uires.

Gagates.

De succino magna ad hanc usq; diem contentio fuit: bitumen tamen est, & pinguedo quædam terræ è maris æstu. Copiosum piscatur in Sudinis Prussiæ, cum herba quæ illi concrescit pulegio simili. Quòd si etiam à lachryma herbarum aut arborum duceret originem, bitumen tamen esset pinguedine maris & terrarum coactum, ac illorum calore temperatum. Eius plura sunt genera. Candidum preciosissimũ, gustu

Succinum.

dulce, & optimè olens, adeò ut ſuffitum in conclauibus contra peſtem C
(iuuat enim) ad tertiam uſq; diem conclaue olere bene faciat. Omne e-
nim bene olens dum ſuffitur, uapores abſumẽdo corruptos, aerem ab
omni uitio liberat: liberant ergo magis, quæ magis fragrant, & quæ tar
dius conſumunt: quæ uerò calida & ſicca ſunt, uapores celerius abſu-
munt. Ob id magnus ignis præſtantiſsimum eſt auxilium aduerſus pe
ſtilentem aeris ſtatum, ut etiam flabella: uitiant enim aerem uapores,
tum natura loci ex quo eleuant, tum quia Solis radios penetrare prohi
bent. Ob id referunt in Germania uallem Ioachimicam cùm ob ſyluas
denſas & ſtagna inhabitabilis eſſet, deriuatis aquis in cuniculos ac foſ-
ſas, ſucciſiſq; nemoribus, ſalubrem factam eſſe. Itaq; nil mirum eſt, du
plici auxilio flagrans ſuccinum aerem emendare, tum quia ſiccum, tum
quia bene olens. Ita uidentur bis olim Athenæ ignis beneficio à duob.
medicis Hippocrate & Acrone peſte liberatæ, flammis ſcilicet bene o-
lentium lignorum, non quidem mediocribus, ſed maximis. A' me-
diocribus enim ignibus, & minimè odorata materia ſuccenſis, tantum
abeſt ut peſtilens aer emendetur, tum magis ſi beneficium uentorũ ab-
ſit, ut etiam uehemẽter exacerbetur. Quamobrem Thucydides refert,
cùm ob multitudinem cadauera rogis imponerent, non parum auctam
peſtilentiã. Manifeſtum eſt igitur, eiſdem penè cauſis ſuccinum eidem
morbo medicamentis immixtum, plurimum conferre. Miſcetur enim
aut propter odorem, aut ſiccandi cauſa, aut, quod euidentius eſt auxi- D
lium in eo, attrahendi: trahit enim omnia leuia, paleas, feſtucas, ramen-
ta tenuia metallorũ, & ozimi folia, perperàm cõtradicente Theophra-
ſto. Cauſa eſt huius, quòd humidũ habeat pingue & glutinoſum, quo
emiſſo res ſicca combibere cupiẽs, uerſus fontem, id eſt, ſuccinũ ipſum
mouetur. Omne enim ſiccum poſtquàm humidũ combibere cœperit,
ad ipſum etiam fertur, ut etiam ignis ad pabulum: unde ſi fricetur uehe-
mentius, etiam trahit ob calorem. Neq; enim lapidis Magnetis & ſucci
ni eadẽ trahendi ratio: nam ſuccinũ omne leue trahit, Magnes ferrum
ſolùm. Succinum interpoſito corpore non mouet plaeam, Magnes fer
rum. Succinũ non trahitur uiciſsim à palea, Magnes trahitur à ferro e-
tiam. Palea à ſuccino in nullam partem dirigitur, ferrum modò ad Bo-
ream, modò ad Auſtrum contactu Magnetis tendit. Deniq; ſuccini at-
tractio calido & frictione iuuatur multũ, Magnetis eo ſolùm quòd pu-
rior pars lapidis redditur. Quid tandẽ? ſuccini attractio hauddubiè eſt
ſimilis illi, quæ à cucurbitula ab igne & cæteris calidis, ob pingue illud
calidum innatum, quod etiam adhærens parietibus, ut dixi, conclauia
etiam in tertium diem bene olere facit. Eſt enim in omni bitumine hu-
midũ pingue calidum, ob quod etiam facilè ardet. Sed in trahendo in-
ter bitumina ſuccinum, inter ſuccini genera cinereũ, quod citra oſtium
Viſtulæ ad Pucecam in littore maris effoditur: hoc enim, ut Agricola
refert, dum ferro atteritur, folia ex humo ad duos pedes in ſublime ad
ſe traxit.

Hippocrates et Acron medici Athenas à peſte liberarunt.

Cur ſuccinum paleas trahat.

A se traxit. Hoc igitur unguentis aptissimũ. Candidum uerò è mari Germanico eruitur, è quo etiam lusorię tesserulę fieri solēt. Est & melleum, & uinosum, & aureum, quod in fonte solet inueniri Sueuiæ, iuxta cœnobium cui nomen est Degeræ lacus. In succino relucēt omnia genera paruarum rerum, muscæ, formicæ, pisciculi, folia, ramenta: nam comprehensa humido succini tenaci, euadere nequeunt, inde affluente humore copioso concrescunt, siccanturq́, & ob id putrescere nequeūt, relucentq́ æterno sepulchro, ac nobiliore quàm Artemisia Mausoleo cõstruxerit. Parum redolet succinum sponte, sed tamen cùm uritur, myrrhæ odorem suaue mittit. Adulteratur succinũ melleum oui candido, & croco, & dragaganti lachryma. Vnde qui solertius agunt, formicas, culices, muscas, & scobem ferri, tum ramenta paleasq́ hinc illincq́ miscent, tum succini ueri partem tenuissimam in puluerem redactam addunt, ut bene oleat, & festucas trahat. Sunt etiam qui affirment nõ solùm candidum oui, quod uerissimum est, sed etiam luteum coctum auræ expositum super lapidem, adeò durescere, ut in lapidis ipsum etiam speciē transeat. Durescit enim atq́ concrescit quod pingue est, nisi putrescat. Non putrescit quod expers est humidi aquei. Expers est autem aquei humidi oui uitellum cùm torretur.

Succini adulteratio.

Oui uitellũ quo modo in lapidē transeat.

Succino fragrantior est Ambra, ut cum pretiosissimis conferat̃ mercibus. Nascitur iuxta Sichrim Arabiæ felicis oppidulũ. Mira illius uis

Ambra.

B ad cerebrum: multa graue olet propter odoris magnitudinē: tenues habet crassis partes immixtas. Creditũ est esse semen piscis horrendi monstrosiq́ ex cetaceo genere, cuius caput lapidis referat duritiē. Hic in Africæ Oceano orit̃, eiusq́ nomen ambar: unde thymiamati nomen inditum. Sunt illius tria genera, colore, odore, atq́ pondere sibi inuicem respondentia. Album leuissimũ, odoratum, optimumq́: nigrum grauissimum, odore carens, atq́ ignauum: cinereum omnibus his mediocre. Sultanus olim Aegypti tyrannus solebat cereis immiscere ambram, uoluptati atq́ ualetudini simul consulens. Nos quibus carior est ambra, nec opes regiæ, laseris succum aut thus possemus immiscere: nam ut illa regibus, ita hæc priuatis magnifica atq́ decora, ac delicijs apta. Petroleum autē oleum est, quod ex bitumine caloris ui spontè fluit, tenuissimum & calidum, grauiter olens: uocat uulgus oleum de Saxo: doloribus frigidis etiam diuturnis præsens auxilium. Minus malè olet, mihi bene olere uidetur, quod propriè Asphaltum dicitur, pici simile, sed durius, splendidius, & minus malè olens etiã quibus malè olet. Effoditur è Palæstinę lacu. Tanta uerò uis luto huic, ut circũcirca per XV. M. passuum neq́ arbores uirescant, neq́ floreant, nec fructum edant, ira cœli quasi in terras illas sæuiente. Carbones constant terra pingui, leui, atra: per totam Misenam effodiuntur in monte iuxta Zuiccam urbem ad Muldam sitam. Fabris in usu sunt. Virtus minor quàm Asphalto, sed tamen generis eiusdem. Vt uerò succinum ac bitumen plerunque

Ambræ electio.

Candelæ bene olentes.

Petroleum.

Asphaltum.

Carbones.

Sulphur, & illius usus. bene olet, ita semper sulphur malè. Communia sunt utrique, ardere facilè: sed sulphur ut facilius, ita Asphaltũ diutius. Verùm caue ne pro Asphalto bitumine, litera mutata Aspalathum legas, arborem odoratam, quam nostri, ut reor, Santhalum uocant. Vsus sulphuris egregius est, ac multiplex: nam ex eo primùm pyrius puluis fit, nec absque eo: materia est enim omni igni apta, ut superius demõstrauimus. Resistit etiam aquis, ut illis immersum multis maneat seculis: ab hoste quod plerisque nunc contingit, tutius aqua, quàm ab amico igne. Idem cælatas figuras gemmis liquefactũ, si quid aliud, ad amussim reddit. Et illitum ac suffitum, serpentes, formicas, ac culices necat, prohibet, fugat. Illitum & potum, scabies, lepras, & Gallicum morbum tollit. Sed uehementiore ui oleum eius. Quomodo fiat, in libris de morbo Gallico docuimus. C

Santhalum est Aspalathum.

Sal terræ magis sulphure est particeps: unde succus cum terra dici potest. Oleum in se continet, si bitumini immisceatur. Vnde Arrianus refert, apud Ichthyophagos, in Indica historia, ex sale oleum illos excipere. Indicio quoque est, quòd oliuæ littore maris gaudeant: nam salsum solum etiam, non leuiter pingue est. Sed, ut dixi, oleum omnia sic continent, quod ui ignis detrahi potest. At multum non potest continere, ni si bitumen admixtũ habeat. Est genus salis fossile, ut quod Sal petræ dicimus, & Ammoniacũ. Hoc omnium est amarissimũ, ut quod sub arena ardentissima eruitur. Salsum enim cùm ulterius decoquit, Galeno teste, amarũ euadit. Itaque Ammoniacũ sal etiam arte cõfici potest: quãuis multi in hoc frustra laborauerint. Sal gẽma splendet crystalli in morem, acutius sale factitio. Nam in omnibus quæ arte fiunt & elaborantur absque compositione, natura simile efficit: unde sulphur quod sponte nascitur, carius longè reliquo, quàm sit utilius: ita in calchanto & cæteris. Tenuissimum inter salis genera halinitrum est: hoc mediũ inter sal est ac nitrũ. Nitrum inuenitur in arena Nili præcipuè. Albertus Magnus cognomento, narrat in Goselaria aquam collectam in imo montis, qui cyprio abundabat ære, dum cogeretur in nitrũ uerti. Huius candidior pars quædam ac laxa pendet in speluncis stiriarum instar: quandoque etiam è solo resudat, uocaturque Aphronitrum, quasi nitri spuma. Vtrunque horum perijsse nostra tempestate falso creditum est, unde turbata compositio Diaspolitici. Amarius est sale nitrũ, & minus salsum: in quorum medio, ut dixi, halinitrum. Tenuibus partibus ac ficciss imis constat, quòd putredine quadam coalescat: unde in cæmentis uetustis exoritur, & ubi excrementa iumentorũ in terra cõputruerunt. Mirum illud, quòd detracto halinitro è terra, si illa in cumulum redigatur, post quinque aut sex annos coposius fœnus reddit. Nec omnino absurdum dici debet, salem serere. Nam, ut dixi, seu cumuli terræ, è quo detractum fuerit, sub tugurijs seruentur, seu halinitrum aqua dissolutũ in cumulos terræ spargatur, non secus ac sato tritico, post quinquennium copiosior fructus redditur. Sunt enim uires omnib. rebus, ut potentia tale aliquid D

Sal continet oleum.

Genera salis.

Nitrum.

Aphronitrum.

Halinitrum.

Halinitrum generat.

A aliquid reddant, qualia actu prius fuerant. Quod uerò potentia est, ad actum etiam peruenit ui Solis: unde uermes & muscæ in locis, in quibus manent, id relinquunt, quo ad aliorum similium generationem, ac generis multiplicationem facultas suppeditatur. Excipitur autem hoc modo: In cistas perforatas plenasq; bouino equino ue fimo, aut quod melius est, columbino stercore aqua superfunditur, quæ deinde excepta consumitur ad tertiam sui partem, inde hæc tertia pars alteri fimo superfunditur atque excoquitur, excepta denuò: demum relicta tertia pars sub diuo posita, concrescit in halinitrum. Quod uerò elutum est, denuò alia aqua repurgatur, atque eadem ratione quod utile est excipitur. Quòd si uoluptatis causa, ut inferius docebimus, halinitrum in aquam transierit, excocta per horã fermè aqua excipitur cochleari: cúmque primùm in pauimento gelascere cœperit, ab igne amota concrescere sinitur. *Halinitrũ quomodo colligatur*

Itaq;, ut ad halinitri naturam redeam, in eo tenuis pars est, tum in sale aquæ & terræ immixta, quę dum ardet, cogit terreas partes dissipari: ideoq; subsilit sal & halinitrũ in igne positum, & crepitat. Et cùm socero meo igni assistenti, tegulæ peruetustę frustum igni impositum esset, repentè crepuit, & in diuersas partes magno impetu fragmenta prosilierũt, nemine ex adstantibus, quod mirum fuit, læso. Causa huius fuit modica, ut reor, halinitri pars (quòd tegula antiqua esset) illi inclusa. *Cur sal igne crepitet.*

B Eadem ratione candelæ è sepo aut cera salita crepitãt, uerùm cæteris longè diutius durant. Inter salis genera, sal chali seu alumen catina reponi solet, uitri nõ solùm medicamentum, ut quod ductile efficiat, sed etiam materia. Aduehitur ex Oriente: sed Brasauolus Ferrariensis affirmat ex herba fieri posse optimum, quæ iuxta Comum in ripa salsarum aquarũ exoritur. Quòd si, ut illi credimus, uera est historia, propagata herba non paruum compendiũ rei pecuniariæ fieret, essetq; ars hęc admodũ lucrosa. Illud satis constat, hoc salis genus fieri ex Vsnen herba arboreæ magnitudinis, saporis salsi, quam quidam existimant esse Anthyllidis primum genus. Salis substantia tenuior est materia calchanti: cuius adeò sunt uarię species, ut illas explicare non leue sit. Calchantum uulgus uitriolum uocat: denigrat adeò, ut ex ipso fiat atramentum quo scribimus. Puluis hic cinerei coloris est, postquàm triueris, immissum uino uel aquæ, illicò nigerrimã efficit. Causa huius est quòd succus est, atq; densus admodum, tum ex partibus constans tenuibus atque exustis: quia succus est, ideo resoluitur in humidam substantiam, & hęrere potest, nec calamo negocium facessit: quod non contingeret terreo existenti, etiam si in puluerem tenuissimũ redigeretur. Cùm uerò deustus sit, lumen prohibet, & nigrum efficit: quia uerò ex tenuissimis partibus cõstat, glutinosum minimè reddit scriptorium atramentũ. Atq; ex his facilè est conijcere quarum sit uiriũ. Elegantius eo est Misy, quod Ro- *Candelæ quæ tardissimè absumuntur.* *Sal chali seu alumen catina.* *Calchantum.* *Calchantũ cur adeò denigret.* *Misy.*

manum uocant uitriolum: eius fumus adeò grauis ut etiam arbores ipſas necet,& ſyluas deformet: ſplendet quandoq; Miſy,& aureis quaſi guttulis ſcintillat. In omni enim foſsilium genere aliquid eſt quod ſcintillat: ut inter ſuccos Miſy, inter metalla aurum, inter lapides gemmę & marmora, inter terras argẽtaria. Fit enim nitor, cùm denſa materia ab arte uel natura expolitur: at in omni genere foſsiliũ aliquid denſum inueniri neceſſe eſt. Quę uerò pars calchanti aut Miſy quaſi ſpuma eruitur, nec elaboratur, dicitur Cuperoſa: à Galeno autẽ ac cęteris antiquis, chalcitis. Eſt autem candida, proxima naturæ calchanti, haud ſplendida,& ciens egregiè uomitũ. Exuſto calchanto aut Miſy ui ignis per uitrea uaſa oleum detrahitur acutiſsimum & calidiſsimũ, quo ſi quis iam ſauciatas uerrucas tangat, abſcedent illæ. Idem guſtatũ ferit linguam haud ſecus quàm candens ferrum: eſt tamen illius uſus ad ſiccanda ulcera interiora deplorata, ubi nõ multum ſordida fuerint, ut in quibuſdã contingit phthoe laborantibus abſq; dolore. Facit ad præſcindendos cancros & corrupta membra, ligno oliuæ illito ex eo.

In omni foßiliũ genere eſt aliquid quod ſplẽdet.

Cuperoſa.

Oleum uitrioli

Marcheſita.

Proxima, ut dixi, ſuccis mixta reliqua metallica, ut Pyrites, Marcheſitam uocat uulgus: is componitur ex lapide & ſucco. Tot habet genera fermè, quot metalla inueniũtur: dictus pyrites, quòd colliſus ignem mittat ob duritiem: eſt plerunq; argentei coloris, ſplendens, ac admodum grauis: qui ſi accendatur inſperſo acri aceto, lienem prædurũ colliquat, ſi quid aliud. Cauſa eſt partiũ tenuitas ac caliditas, quæ lienẽ per cutim & peritoneũ ingrediens extenuat. Idem per ſe uix liqueſcit, adiecto plumbo ſoluitur, quod omnibus aridioribus metallicis contingit: cùm enim humidum paucũ fuerit, aut aqueũ, ſine plumbo ſi in ignem mittatur, prius abſumitur quàm liqueſcat: illo adiecto, non abſumitur: quare cum concretũ ſit frigore, igni liquari neceſſe eſt. Ob id cùm aurũ argentumúe lapide continetur, ſi plumbo adiecto colliquentur, nõ perierit impenſa: ſemper enim ſi per ſe hæc ignibus cõmittantur, aliquid perit, quod uix adeò exiguum eſſe poteſt, ut non plumbi iacturã ſuperet. Eius igit̃ ſcilicet pyritidis aliud eſt ſterile, aliud quod metallũ continet, æs plerunq;, quod ſterile nõ eſt, argentũ etiam nonnunquã. Creditum eſt ob ſterile genus eſſe halitũ potius, quàm metallicã materiam: ſed conſtat eſſe ex metalli genere: nam cum plumbo mixtum, efficit notularũ pro typis uirgulas. Ex eius genere eſt Ciſum, mediũ quaſi inter pyritidẽ & Galenã. Effloreſcit ex pyritide nonnunquã ſory melãteria & chalcitis, at ex his Miſy. Atramentũ eſt melanteria, & ex uitrioli genere, ut dictum eſt: ſed quod ex illo eſt cæruleum, mirum in modum nitet. In atramento ſutorio alumen contineri, haud obſcurum eſt. Nam ſi lutum eius aqua diluatur, concreſcit in eo alumen, & oleum atramenti odorem aluminis ſpirat. Ex pyritide & argento cadmiæ quoddam genus conſtat, quod uocatur Cobaltũ. Hęc adeò acris eſt, ut pedes fodien

Pyrites argentũ quandoq; continet, ſæpius æs.

Ciſum.

Atramentũ cæruleum.

In atramento ſutorio alumen continetur.

Cobaltum.

tium

A tium exurat: causa est calor haud paruus, sed mediocris. Si tamen esset magnus, spontè eijceretur, non foderetur.

Sed est & tepor in fossilibus, uelut in his quæ in ualle fodiuntur uocata Ioachimica: quamuis enim natura talia frigida sint, eruta tamen calida uidentur, ob bitumen aut sulphur, aut acrem aliquem succū de natura illorum aut calcis. Porrò Pyritidis forma nonnunquā ut tesseræ, imò quandoq; etiam ut cubi, uel aleæ diceres naturam contendisse cum arte. Est & ex eo suluus, quem aureum uocant. Proximum ei stibium, coloris pumbei, splendido fulgore, squamosum. Oleum ex eo elicit rubrum, acutumq; ualde: sulphur olet, & uim eius retinet oleum. Ipsum Antinomiū (nam sic nunc uocant stibiū) ob substantiæ crassitudinem ad pauca utile. Et ut ipsum plumbi, ita pyrites æris particeps esse uidet: ob quam causam etiā pyrites, ut dixi, splenem extenuat. Videtur enim pyrites esse immatura substantia æris, nō exhalatio. Nam in Ocris montibus iuxta Tergestum tam longè lateq; patet pyritidis fodina, ut si exhalatio esset pyrites æris, montem totum æreum esse oporteret. *Antimonium.*

Sed ad Cadmiam reuertor: ex ea est quę allium usta olet, adeò fœtet, ut quæ Annæbergi effoditur. Cadmia ipsa crocei plerūq; coloris est, & conficiendo ob id aurichalco aptissima. Insunt & metallicis metalla, ut stibio quandoq; argentum, quod tamē solo igne separari queat. Ipsum uerò stibium in uase excoctum transit in plumbi quoddā genus, quod B quartū potest dici. Causa est, quòd Antimoniū sit plumbi materia, ut æris pyrites. Sic chrysocolla succi genus est, aurum continens, à quo nomen sumpsit. Erosione quadam fiunt aquarū acutarum, chrysocolla auri, & cæruleum, simulq; nascuntur, altero alterum uincēte, plerunq; tamen cæruleo, ut autor est Theophrastus: calchantum ex æris, aquæ stygię ex auripigmento. Alia igitur fiunt ex materia metallorum, alia ex ipsis metallis: ex metallorum materia diximus pyritidem & stibium: ex metallis erosis calchantū, chalcitidem, chrysocollam, & stygiā aquam, misy, sory, taliaq;. Quæ autem erodunt, acuta partim, aut salsa, aut acida, nam & in artificijs hoc idem licet intueri: uerùm sufficiet etiā sola materia quæ erodatur: nam uerius calchantum & chalcitis ex æris materia fiunt quàm ex ære: nam ex ære, ut ostendemus, fit potius ærugo. *Cadmia.* *Antimonio quandoq; inest argentum.* *Chrysocolla.*

Auripigmentū & ipsum uidetur auri particeps esse, sed impensa superat lucrum. Eius tria genera sunt: candidum, quod Arsenicum uocatur. Sunt tamen qui illud coquant. Croceū, quod nomen retinuit: & luridum, quod uocant Rosagallum. Hoc autem è duobus prioribus constat. Fit enim & arte: nec propter id quòd sint plura genera, unum in alterius colorem transire prohibetur, quandoquidē iuxta caloris & humidi multitudinē colores in unaquaq; specie natura uel arte mutentur. Nam & igne non secus ac natura auripigmentum mutatur in sandaracham colore quidem, non autem substantia. Nihil enim prohibet ab igneo calore generari etiam sub terra, non ut speciem aut perfectum ali- *Auripigmentū.* *Arsenicum.* *Rosagallum.*

quid, sed ut excrementum quoddam. Sunt autem & colores uiuaces in excremẽtis: tales enim etiã ab igne fiunt. Si igitur aliqua sub terra fiunt ab igneo calore, quid prohibet etiam eadẽ arte fieri? Omnia tamen hæc uenena sunt præsentanea: mitius tamẽ ex his croceũ, quod nomen anti quũ retinuit. Nec solùm hominibus uenena hęc sunt, sed plantis animalibusq; . Suffitæ plantæ pereunt. Verùm & mures nõ solum, sed etiam lupi, si ex eo ederint, nec aquã bibere possint, nõ solùm moriuntur, sed in rabiem adeò efferanť, ut sui generis animalia inuadant: & quæcunq; momorderint, in eandẽ rabiem incidant, ut totũ genus breui pereat: cuius rei quandoq; feci experimentũ. Sed tamẽ periculosum est, ne etiam cicurata perdas & innoxia animalia, & ne aqua inuenta frustreris. Verùm parua re, si bene cedat, domũ muribus plenã expurgabis. In lupis difficilius est, cùm aquã celerius inueniãt. Sed nec his solùm uenenum est, sed auro argentoq; auripigmentũ, & reliqua sicca, ut stibiũ, ærugo, sulphur, contraria ratione qua plumbum illis est salutare: nam humidũ illorum absumunt, ut nõ possint bene liquari: uerùm agente igne, cùm non sit quod resistat illius siccitati, uritur metalli substãtia, & in fumum transit. Itaq; celerius æs absumunt auro & argento, sed tamen & hæc immixta pinguedine sua euanescere cogunt. Cùm enim pinguem partem habeant quæ ardet intus metallis immixta, propriũ humidũ metalli in fumum agunt: quo absumpto, metallum & ipsum euanescit, quod non nisi eo humido constat: ut enim arborũ nodi magni non urunť per se, adiunctis lignis societate ardent: ita humidum auri & argenti, quod per se uri non est aptum, addito auripigmento, sulphure ac talibus, ardet & consumitur. Ex horum igitur genere est quod monetã decorticat, non secus ac serpens solet corticem amittere, manente imagine.

Modus mures necandi & lupos.

Metallicã sicca auro & argento sunt uenenũ si cum his liquẽtur.

Moneta decorticari potest.

Chrysocolla quomodo fiat.

Redeo ad Chrysocollam, quam Boracem nunc dicunt: eius est genus factitiũ, quod alumine scisso & Ammoniaco sale fieri solet. Existimat Galenus etiam urina pueri in æreo mortario assiduè agitata sub caniculæ ortu confici posse. Colos factitię croceus, splendens: utuntur aurifices ad auri frusta iungenda, inde inditum nomen. At cœruleus uel cyaneus lapis, quem Lazuli uocant nostri, pulcherrimus est, cœli colore intermicantibus aureis maculis. Inde è rei natura mira occasio artifici data dum cælatur: aurum ornat, uestes uel sidera refert. Oportet autem eligere aptum & bene distinctum, cælareq; figuram sculpturę similem, non cauam. Sandaracha est, quam uulgus uocat auripigmentum rubeum, sed auripigmentum non est, sulphureum quid olet, & exterius crocea, non splendens, intus rubra, splendida, odor tamen non est admodum ingratus: exterioris coloris similitudine croceo admixtam auripigmento uendunt. Syderea, quam Manganensem Itali uocant, terra est repurgando nitro aptissima, illud tingens cæruleo colore. Est alia etiam quæ sic uitium tingit cærulei coloris, quam Zapheram quidam appellant. Est & metallici generis terra uiridis, quam Itali Azurrum uiride

Lapis lazuli.

Sandaracha.

Syderea.

Cærulea.

A ride uocãt, nos chlorogeã. Naſcitur in fodinis æris & argenti feracibus, unde ueriſimile eſt ex halitu fieri æris ac argenti: ſplendet, & ob id cæruleo lapidi perſimilis, ſed nõ tamen adeò utilis ad opera. Nam cærulei lapidis colos, nec igne nec aqua uitiatur, nec uix ulla uetuſtate. Vnde illi honos & preciũ. Cauſa eſt quòd denſiſsimus ſit, & tenuiſsimæ ſubſtantiæ. Vnde modica quantitas tabulæ magnæ ſatisfacit, uelut & de auro & argento dicemus. Cauſa tenuitatis ac denſitatis, diuturna coctio & ſeparatio partium inutiliũ. Ob hanc cauſam pſeudo cæruleæ honos nullus fermè: hæc ex Hiſpanijs aduehit̃, ſed longè cæruleo lapide inferior: quòd non tam tenuis nec denſa, ob id plus exigitur in opere, nec uetuſtati aut ignibus uel aquæ ſuſtinẽdæ pariuis. Verùm chlorogeæ adhuc honos eſt, quoniam non uicaria, ſed principali uice fungitur.

Chlorogea.

Color ex lazulo igni & aquæ & uetuſtati haud obnoxius.

Pſeudocærulea.

Sunt & terræ mixtæ metallis, ut Galena, quam Ocriam uocant Itali, plumbo & terra conſtat: materia eſt plumbi haud perfecti proculdubio, atque ideo liquandis metallis aptiſsima, tum maximè cùm ex matrice ſunt eruendi. Eſt autẽ lapis cum metallo iunctus matrix. Nam pleraque nobiliora metalla in lapidoſa materia iacent, quam matricem nuncupare liceat.

Galena.

Matrix.

Verùm inter metallica nullũ excellentius argento uiuo inuenire licet, ſolerti induſtria ubi oriatur deprehendũt. Menſib. Aprilis ac Maij ſub aurora ſereno cœlo in montibus ſpectant aſcendentes uapores, ac

B ueluti nebulam, non altius ſe attollentem, ſed humillimam ac quaſi hærentem terræ. Quò fit ut cõiectores argenti uiui ibi ſedem aſſequantur. Grauiſsimum eſt ac tenuiſsimũ, quæ duo cùm etiam auro conuenirent, ſperabant quidam ex uno alterũ confici poſſe. Nempe non ſolum inter metalla, ſed inter omnia quod ſciam hucuſq; aurum ſolum in eo mergitur ac deſcendit, cùm cætera ſupernatent. Idem uiuum argentũ cùm aurum combiberit ſeu etiam per ſe corium ceruinũ, quod craſsiſsimũ eſt, penetrat. Hoc enim modo aurum ſeligunt: calefaciunt argentũ uiuum, atq; ei imponunt ueſtium fragmenta inaurata, aut alia quæ aurum continent, &, ut dixi, breui aurum ipſum ab argento uiuo abſorbetur, inde exprimitur argentum uiuum corio, manet autem in imo: quod modico igne colliquatum concreſcit. Sunt & alij modi aurũ colligendi, ſed non ſine acutis aquis, aut ſulphure, & opera haud leui. Oleum corium non tranſit adeò celeriter, ut uideat̃ argentũ uiuum etiam oleo eſſe tenuius. Erodit omnia metallica uaſa, æs, argentum, plumbum perforat: unde ligneis uaſculis tutius q̃ metallicis cõmittitur. Incredibile eſt dictu, ſed tamen quod quiſq;, ut ego feci, poteſt experiri. Narrabat mihi hoc Hieronymus Gemmarius ab oculis dictus, ſed fidem non poteram adhibere citra experimentũ. Itaq; hoc etiam aurũ argento uiuo illitũ, fragilius euadit oui cortice, ut etiam rimas cõtrahat per ſe, nec abſimile redditur cæmento uel molliſsimo. Cùm uerò in aureo coronato expertus eſſem, totum in plurima fruſta perfregi: quamobrem qui annulos aureos ge-

Argentũ uiuum quomodo inueniatur.

Aurum ſolum in argento uiuo mergitur.

Argentũ uiuum corũ ceruinum tranſit.

Modus ſeligendi aurum quod in fragmẽtis eſt.

Argentũ uiuum omnia metallica uaſa perforat.

Aurum argento uiuo illitum per ſe frangitur.

ſtant, diligenter cauere decet ne argento uiuo coinquinentur. Sola enim c
umbra illius metalla obnoxia reddit, ſed tamen aurum magis longè argento. Cauſam huius eſſe neceſſe eſt, q̃ ſubtilitate ſua intus penetrat, & frigiditate cogit, unde friabile redditur. Oſtendit hoc aquæ frigiditas in chalybe, nam in ea frequẽter extinctus adeò fragilis redditur, tum maximè ſi aqua ſit frigidiſſima, ut ſponte rumpatur. Eſſe uerò frigidiſſimum argentum uiuum, tactus oſtendit. Vnde Mauri, & qui in Africa habitant, ſummis illis caloribus requiem quærentes, uas lapideum ingeumúe argento uiuo replent, cui corium ſuperponunt, atq̃ corio inde incubant. Quod etiam ferro experimentum ſi fiat, conducet. Sed cur quaſi ſolum aurum frangitur, ac maximè inter metalla? Quia ipſum etiam ſolum, ut infrà oſtendemus, expers eſt pinguedinis craſsioris: illius enim humidum eſt tenuiſsimũ: quod autem tenuiſsimũ eſt & minimè pingue, facillimè gelaſcit. Oleum enim & pinguia omnia concreſcunt quidem, ſed minimè congelantur. Et ideo qui aquam in glaciem uertere ſtudent, coquũt eam, ut tenuior facta facilius congeletur. Frigus igitur argenti uiui cùm ſolida penetrare ſoleat (ſubſtantia enim caret) humidum auri congelat. Ideoq̃ aurum admodum fit fragile. Omne enim quod cõgelatur, etiam fragile fit. Indicio ſunt glacies, ligna, piſces, adeò ut in uehementibus frigoribus congelati artus integri ab hominibus ipſis deciderint. Sed ad rem reuertar. Ob grauitatem argentum uiuum in unum coit, petit enim imum: hoc autem plerunq̃ unum eſt, ob id etiam in unum coit. Coit & alia ratione: nam humidum eſt atque pingue, hocq̃ dum mouetur in uia relinquit, unde ea facilior ac pronior tranſitus, ob quem in unum, & in unam etiam ſedem fertur. Quia uerò graue & rotundum, quacunq̃ ex cauſa & celerrimè illud ferri neceſſe eſt: unde uix quieſcit, inde nomen ei inditum. Eſt igitur argentum uiuũ quaſi metallum non concretum: ut igitur metallum ad argentum uiuum, ſic ad aquam glacies: & ut non antè glacies euaneſcit quàm diſſoluatur, ita nec metalla antequam liqueſcant. Sed argentum uiuum celerrimè, cùm ſit ſponte ut aqua liquidum, euaneſcit: ut uerò aqua dum euaneſcit, uelut in diſtillationibus, frigore denuò concreſcit, ita argentũ uiuum poſt quàm igne euanuerit, hæret tectis & laquearibus: utq̃ argentũ uiuum & metalla minore indigent frigore quàm aqua & glacies, nam metallo ſufficit ne immodica caliditate impediatur ut concreſcat, aquæ ut gelu concipiat immodica frigiditate eſt opus, ita aquæ ut euaneſcat minor calor eſt neceſſarius, quàm argento uiuo.

Mauri quomodo refrigeratiõe aſſequantur.

Hominibus ob gelu artus deciderunt.

Cur argentum uiuum in unum coeat ſponte. D

Argenti uiui & aquæ comparatio, & quadruplex ſimilitudo.

Quid ſit argentum uiuum.

Eſt ergo argentum uiuum, aqua quædam denſata, non calore, nam non cogitur: nec frigore, eſſet enim lapis uel metallum: ſed tenuiſsima parte ac puriſsima terrea, quò fit ut grauiſsimum ſit, frigidiſsimũ, ſplendens, ac liquidum: mixtum eſt autem potius quàm concretum, cùm ut dixi liquidum ſit.

Simile eſt igitur aquæ argentum uiuum quatuor modis: utrunq̃ frigidiſsimum,

A gidissimum,& cùm euanuerit ob calorẽ,frigore ad se redit. Fluit ad declíuia utrunq;, & in rotundam formam coeunt ambo,dum siccum refugiunt. Causa uerò, cur in puluere atq; etiam in sicco rotunda euadũt argentum uiuũ & aqua, est, quoniam refugiunt contactum sicci: at in nulla parte minore potest corpus, corpus aliud tangere, quàm in puncto: igitur argentum uiuum & aqua conantur siccũ in puncto tangere: hoc autem manifestè contingit,si rotunda euadant: nam sphæra planum in solo puncto tangit: igitur partes aquæ & argenti uiui dum super pulue rulentam tabulam sparguntur, rotundæ euadent. Sed cùm magnæ moles nõ id efficiant,nec in conũ pronum formenẽ,signum est eam rotunditatẽ in qua extrema à latere pendent, & graue præter rationẽ sustinẽtur,ab humido tenaci contineri: atq; ideo cùm argentum uiuum in maiores orbes coeat aqua, atq; etiam grauius sit,tenacissimum esse necesse est. Spargitur etiam si quid aliud,& oleo tenuius hærentibus partibus, quod est tenacitatis argumentum. Quòd igitur in orbem coeat argentum uiuũ,facit odiũ sicci,quòd manere possit tenacitas. Atq; ob id longè minus aquæ partes eam rotunditatem seruant,quòd etiam longè minus tenax sit aqua quàm argentum uiuum. Cùm uerò parum differant aqua & argentum uiuum,consimilisq; sint naturæ, ob id montes in quibus oritur,& uirent pulchrè,& fontibus scatent. Tenacitate autem aurum & reliqua metalla fœdat: aut saltẽ, si mitiore uti nomine placet,de-

B albat,adeoq; ut seipsum uelut gauia prodat. Operæprecium autem esse duco,ut historiam narrem eorum quæ mihi contigerunt, postquàm denuò in patriam è gymnasio reuersus sum. Medebar in domo Nigrolorum: hi erant armorum fabri,non quidem uulgarium,sed quæ à regibus expeterentur. Ibi fortè cum uersarer,contigit ut annulum quem in indice digito gestabam hyacintho decorum,sæpius album factum uiderem: quod animaduertens,nec causam intelligens,suspicionem iniecerat, ne ab aliquo uenenum accepissem: memineram enim non tractasse talia. Sed nullum inimicum tunc mihi esse persuadebam: nec æmulatio quamuis maxima, in urbe nostra eò progreditur, ut ad perniciem tendat,sed calumnijs,suspicionibus,infamia,iudicijsq; falsis homines prosequuntur: estq; hoc in ciuitate nostra optimum,ad necem ob solam inuidiam non sæuire. Itaq; dum hæc mecũ uerso, animaduerto maculam hanc sola aqua elui. Inde mecum reuoluẽs causam, suspicabar aliquem è meis ægris argentum uiuum aut sublimatũ hausisse. Interim dum hæc cogito, animaduerto me è domo illa egredientem annulũ habere dealbatum. Mentẽ adhibeo diligentius,audio à puero meo argentũ uiuum ea in domo muris hærere: tandem cognoui, diligenter rem obseruans, aurum ex solo transitu eius domus in qua cassides,galeę,cæteraq; ornamenta equitum inaurantur, fœdari. Id toties obseruaui, ut iam dubitare de hac re minimè possim. Sed unum occurrit, dubium tamen in hac re,quòd cùm quinque annulos in manibus haberem, unus tantùm aut

Causa cur aqua & argentum uiuum ob siccum fiunt rotunda.

Argentũ uiuum tenacissimum.

Loca in quibus abundat uiuum argentũ uirent, & aquis abundant.

Argentum uiuũ aurum fœdat.

quandoq; duo fœdabantur: hi ambo in indice, alter dextræ, alter sinistræ manus. Causa ut reor erat, ꝙ hi in suprema parte manus erant, & à nullo tegebant, unde grauẽ uaporem descendentẽ excipiebant: reliqui qui in minimis erant digitis, ab alijs digitis tegebant. Potuit & alia esse causa, quoniã scilicet qui in indice erãt annuli, è puro erant auro: qui in alijs digitis, Smalto essent elaborati. Itaq; cõstat, argentũ uiuũ tenuissimæ esse substantiæ: & eos qui ubi elaboratur uersantur, obnoxios esse his morbis qui per ipsum creantur: uapor enim ille tenuis per nares trahitur ad cerebrũ, creatq; tremorem resolutionemq; tum etiã ad pulmones, efficitq; phthoem. Hoc ego argumento deprehendi, quòd plurimos uidi qui argentum uiuum tractabant, dico fermè centũ, tabidos factos aurifabros, capulosq; ensium auro ornantes, & eos præcipuè, ut reor, qui æruginem aliaq; medicamenta metallica miscerent. Nam qui robustius pectus habebant, resolutis neruis facti sunt paralytici: & alij tremuli, neruos ingrediente metallico uapore. Constat autem, postquàm resoluunt nerui, antequàm exiccentur, illos potius refrigerari q; exiccari, atq; id iure merito: metallica enim omnia frigida sunt, nec nisi ui ignis exacuuntur. Ignis autem uis non tam breui imprimit, ut ex frigido in calidum fiat trãsmutatio, nisi mutata substantia. Ob hoc igitur manifestum, quàm periculosum sit tractare argentum uiuum, maximè cum igne, aut per loca illa transire ubi tractatur: hærent enim muris granula eius, & subito ingressu aurum fœdatur: malaq; maxima, & à quibus uix quisquam curatur, adducere solet. Vnde etiam mulieres quæ eo aut sublimato utuntur, refrigerato cerebro dentes amittunt: qui uerò relinquũtur, scabri fiunt ac nigri. Pectus uerò constringitur, anhelitusq; fœtidus efficitur. Narrant in osse caluariæ mulieris quæ iam biennio ex capitis dolore mortua fuerat, nec quicquam agentibus medicis, inuentũ argentum uiuum pondere duarum unciarũ. Neq; meædepol tam mirum quàm uidetur: colligitur enim sensim in cerebro, cùm quotidie fuco uteretur, ob humidum quod sicco cogitur. Ea igitur est uis argenti uiui, ut in subtilissimum halitum transeat. Et neq; mirum siet, si qui deuorauerit annulos, inficiat spiritu, atq; ex hoc argumento deprehendatur. Videtur autem, quoniam facilè fluit, & quia neruos labefactat, potestate humidum potius quàm siccum, actu autem tale omnino est. Firmatur his omnibus quæ illius humidum absumunt: nam si quoniam humidum sit, ac tenue, ob id fluit, ab his omnibus firmabitur quæ humidum illud tenue siccabunt. Firmabitur ergo ab astringentibus, tum etiam terrenis, modò ea intus penetrẽt. Non igitur difficulter sistitur, quia in argentum, si sisteretur, transiret: sed quoniã difficile est inuenire rem adeò tenuem, ut illi per totum immisceatur. Ergo sulphure cogitur, nam humidum illius tenuissimum urit. Cogitur & substantia metallorum, cùm eam combiberit, & fumo: nam cogitur à quibusdam, à quibusdam etiam tenacitate cohibetur. Quò fit ut nihil mirũ sit,

Argenti uiui tractatio quos morbos creet.

Tribus modis argentũ uiuum firmari potest.

Quibus rebus argentũ uiuum sistitur.

herbarum

A herbarum & ſi ſiccis firmetur. Sed nihilo melius euadet. Eadem fermè ratione & à ſaliua, ob tenacitatẽ, fluere prohibetur. Cùm enim, ut diximus, ipſum per ſe ſolum ſit tenax, quid mirũ ſi ab alia re tenaci cohibeatur? Sed aliud eſt cogi, aliud à motu cohiberi: quicquid enim cogitur, à motu cohibetur: non quicquid à motu cohibetur, ſtatim cogitur. Cogi dico, cùm durũ euadit: uixq; hoc abſq; ſulphuris aut alterius corporis mixtione fit. Sed cohibetur facilè, quandoquidẽ, ut dixi, à ſola ſaliua id fiat. Igitur ob immenſum frigus, & pondus, & erodendi uim, arbores necat: tardè, & nõ ſecurè, ſi ad medullã nõ peruenĩat: celerrimè & tutò, cùm ad eam peruenerit. Idem muſcas, pulices, cimices, inſectaq; omnia maximè cum ſapone nigro perimit. Sunt qui negent ipſum & minium in Oriente olim inuenta. In Elbogano Bohemiæ Scombachi uena miniũ inuenta eſt. Sed quod olim illi fuit preciũ & autoritas, ſupplente cinnabari factitia deceſsit. Eſt & Cinnabaris alia quæ naſcitur, cuius nunc meminiſſe haud opus eſt. Sed Minium Sandarachæ perſimile eſt, nec ab ea differt, niſi quòd argentũ uiuũ excutit & ſponte & magis etiã igne excalefactum, quod etiam ſi non ſeparetur, rurſum combibit, Sandaracha argentum uiuum non mittente. At qualis ſit Sandaracha, ſuperius diximus. Illud etiam de argento uiuo meminiſſe uelim, quòd uitreo uaſe uel lapideo concluſum, ſi non poſsit reſpirare, nõ ſecus ac pyrius puluis, eadem ratione tamen igni admotum uehementiori uas diſrumpit,

B at tenui calore commouet. Vnde immiſſo uaſe quod argentum uiuum in ſe contineat animali feruenti, animal mouetur: inde admiratio cauſam ignorantibus.

Quomodo argentum uiuum à ſaliua extinguatur.

Argentũ uiuum immiſſum arboribus eas necat.

Argentũ uiuum occidit omnia inſecta.

Minium.

Argentũ uiuum excalefactũ uas frangit.

Hactenus itaq; de nobilioribus metallicis, quæ natura profert: nunc uerò quantũ ualeat ars naturam imitando uideamus. Nam & ars habet ſua metallica, & metalla etiam, necnon lapides, ut myrrhina, de quibus iam actum eſt. Ergo metallica ſunt factitia, Cinnabaris, argentũ ſublimatum, præcipitatũ, pſoricum, ſmaltum, recrementũ, lapis diphryges, cadmia, pompholyx, ſpodos, æris flos, tum ſquama, ærugo, uermicularis, ſtomoma, ferrugo, cæruleum, ceruſſa, ſandix, ochra, plumbago, argenti ſpuma, purpurina, uitrum. Cinnabaris ſeu cinabriũ: ſulphur in ollam pone, liqua, duplũ adde argenti uiui, perpetuò miſce ſuppoſito igne donec argenti uiui nulla ſpecies appareat, inde refrigerari permitte. Denuò uerò excoques, & ſenſim uſquequò non ſtrideat: tunc uerò ignibus auctis eodum coquere expedit, donec ruber fumus exierit. Facit ad ſcribendum ac pingendum rubro colore, cinnabarimq; natiuam æmulatur.

Cinabrium.

Argentũ ſublimatur hoc modo: de uiuo loquor, nec pudet nomine barbaro uti: ſed ſi libet latinè proferre, nõ tamen adeò clarè, excoctum argentum uocetur. Argentum uiuum & ſutorium atramentum in mortarium pari pondere conĩce, & aceto albo acerrimo eouſq; miſce, donec argentum uiuum uideri deſierit, inde uitreo uaſe luto oblito exco-

Argentum ſublimatum.

que donec concrescat. Si quid subterfugerit nec coeat, iterum in morta c
rio addito aceto terito, & denuò excoquito.

Præcipitatum. Argentum coctum rubrum sic fit, uocant præcipitatū. Alumen, calchantum æquis portionibus sumito, quibus adde salis dimidio plus altero eorum, distilla hoc totum cum uitreis uasis: huius aquæ pondo unum, argenti autem uiui tria in uas uitreū pone, inde distilla: & auctis ignibus perseuera eousq; donec fumus & uas rubescant, nec aquæ quicquam supersit: demum fracto uase collige argentum uiuum, quod coire iam uidebis instar lapidis: hoc tenuissimè terito in porphyritide tabula, & denuò excoque ac distilla, donec siccet in uase uitreo: rursus fracto uase materiam quæ supereſt collige, ac denuò tere in tabula eadem subtilissimè: pòst ipsum in æneo uase repone, suppositoq; igne ualido, cum æneo baculo misce ac agita per spacium horarum duarum, donec splendorem fermè ac rubedinem minij acquirat: tuncq; exceptum serua uitreis uasis. Vt uerò hoc inter omnia quæ citra dolorem carnes erodunt, & siccant putrescentia ulcera, si ritè factum fuerit, est prestantissimum, nec ulli alio usui est quòd sciam: ita argento excocto ad fucum utunt, dealbat enim, & splendorem addit mulierū uultibus: sed dentes elidit, & fœtorem gignit oris. Cæterùm ad argenti usum, & aurifabrorum artem, in non paucis conducit.

Auripigmentū coctum. Vertunt colorem pleraq; metallica uel solo igne: ut auripigmētum, quod subcitrini coloris est, in uitreo uase excoctū donec adhæreat uasi, d
rubescit, & uires præcipitati suscipit, nec tantò inferiores, quantò facili
Psoricum. tate conficiendi utilius est. Psoricum ex duabus partibus chalcitidis, & una cadmiæ, uel spumæ argenti constat. Miscent, additoq; aceto candido acri terunt, inde sepelitur Caniculæ tempore fimo equino quadraginta diebus: erutū testa noua subiectis carbonib. torretur, donec rube
Smaltum. scat. Smaltū uitri genus est, quo aureæ cauitates implētur, uariato colore, uenustate eximia: colores omnis generis recipit, splendetq; optimū, & cui par non est fit alumine & calchanto & lapidoso sale: alij uitro co-
Recrementum. lores miscent. Recrementū est quod à metallo dum excoquitur detrahitur, spumā uulgus uocat: uires & materiā retinet metalli cuius est: obid argenteū & aureū denuò excoqui solet, ne quicquā hominum auaritiæ
Lapis. pereat. Quòd uerò non liquescit metallo liquato, lapis est: retinet & hic metalli quippiam ac uires: sed in nobiliorib. metallis tunditur lapis di-
Diphryges. ligenter atq; excoquitur. Diphryges fit dum lapis qui cum ære iunctus erat uritur: est autem saporis ærei, ut par est. Cæruleum colorem aut æris aqua insperſus contrahit: quòd si non aspergatur, purpureus est aut
Cadmia. subniger. Cadmiā diximus esse natiuā, sed etiam fit dum metallū excoquit hærens fornaci ut botrus. Optima ex pyritide cæruleo dum est in frustis, est candida, & quæ cùm teritur est candidissima, quoniam ex ar
Pompholyx seu tutia. gento uel etiam ex auro fit. Pompholyx adhæret ut bulla dum metallū excoquitur, simillima lanarū penniculis. Parietibus licet hæreat, poste-

rior

A rior tamẽ est cadmia: candida est, cùm teritur maximè: Tutia uocatur à uulgaribus. Sed & Tutiæ appellatione intelligunt Spodon, quandoquidẽ inter Spodon & Pompholygem haud multũ interſit, cùm Pompholygis ſpecies fermè ſit Spodon, aut eius uice fungaẽ: nam Spodon ignobilior est Pompholyx, utraq; ad medicamenta ocularia utilis. Est Spodos quod hæret parietibus fornacũ ſecundis, in quibus metalla ſeparantur, concreſcitq; fumo auri, argenti ac plumbi terræ mixto, unde impurior redditur Pompholyge ac debilior: non enim ut Cadmia uel Pompholyx ex fumo & prima materia metallorũ, quę & ipſa est metallica, ſed ex ſolo fumo & puluere haud metalli participe concreſcit: unde Cadmia & Põpholyx iuxta fodinas ſolùm in fornacibus, Spodos uerò in urbibus plerũq; inuenitur. Flos æris fit, aqua ſuper æs, dum ex prima fornace ignitũ eruitur, affuſa. Dum enim cogitur, expuit granula quædã æri ſimillima, ſed tamen quæ trita in puluerem facillimè redigantur. Squama uerò ab ære deciditur, dum malleis percutitur: quod uerò eodem modo à ferro excidit, uocatur Stomoma, id eſt, ferri ſquama. Ærugo fit caſu pauca, plurima uerò ſic: Æreum uas deterſum alteri uaſi uelut operculum imponito, in ipſum autẽ uas inferius, quod etiam poteſt eſſe lapideũ uel ligneum aut ferreum, acetum acerrimũ impone, in decem diebus è fundo ærei uaſis, quod uelut operculum impoſuiſti, optimã detrahes æruginem. Colligitur autem multa è uaſis ampliorib.

B pluribusq;, ac iterato opere. Et ut ex ære ęrugo, ita ex ferro ferrugo colligitur: & ut ærugo nõ ſolùm aſtringit, ſiccat, ſed etiam erodit: ita ferrugo aſtringit & ſiccat uehemẽtius ærugine, eroſionis expers. Nam in ærugine partes ſunt tenues atq; acres ob calorẽ, in ferrugine nec calidum quicquam, nec tenue: quamobrem neq; colos uenuſtus.

Spodos.

Aeris flos.

Aeris ſquama.

Ferri ſquama.

Aerugo.

Ferrugo.

Manifeſtum eſt igitur, in his metallicis quæ igne conſtituuntur, colorem ineſſe ſubtiliori ſubſtantiæ ſi nõ ſit niger: cumq; tenuis ſubſtantia craſſæ haud poſsit immiſceri, niſi naturę beneficio, ut demonſtratũ eſt, omnem colorem nigro excepto eſſe deciduũ. At niger poteſt conſiſtere, cùm ſit priuatio luminis quæ in terreo conſiſtit. Igitur ærugini uermicularis proxima eſt. Cùm enim aceti albi partem ſumpſeris, atq; urinæ ueteris duplũ, miſcueriſq; in uaſe æris Cypriĳ, agitaueriſq; piſtillo tandiu donec ſubſtantiã quandam tenaciorẽ ſuſceperint, inde addideris ſalis & aluminis partem ex ſingulis uigeſimamquartã, in Sole uerò XL. dieb. dum Caniculæ ſidus torret terras, perpetuò miſcendo agitando q; permiſeris, uermicularẽ habebis ab initio mellis habentẽ craſsitudinem, æruginis autem colorem, ſed longè ſplendidiorem: detracta uerò è uaſe, atq; tabulæ impoſita, formataq; in uermiculorum ſimilitudinem, unde nomen ſumpſit, etiam æruginis ſubſtantiam acquiret. Cæruleum fit ſic: In quernũ uas aceti acerrimi pondo tria infunde, ſed prius in eo ſalis Ammoniaci qualiſcũq; uncię quadrantem diſſolue, inde bracteas tenues argẽti undiq; perforatas paruis foraminib. ac uiuo argẽto

Metallica igne conſtituta non retinent colores præter nigrum.

Vermicularis.

Cæruleum.

oblitas baculo innecte, ipsum baculum ita suspende super uas ne mul- C
tum absit ab aceto, nec tamen tangat illud: inde omnia fimo equino con
tege calidiore: post XX. dies ex argento cæruleũ detrahes, inde repone
rursus: & si opus est, argento obline argẽti bracteas: & post alios XX.
dies quod collectum cærulei fuerit, erades: repete hoc sæpius: tandem
quicquid ex cæruleo collectum fuerit in uas prius argenti spuma, lithar
gyrium uocant, oblitũ conijce, & paululum torreto: inde refrigeratum
fontis aqua eluito, ut puluis abscedat, siccatoq; in Sole.

Ceruſſa. Ceruſſa fit iniecto aceto acri in uas, inde sarmenta impone, sarmentis
plũbi tenues bracteas pondo unius. Sepeli in fimo equino, post XXV.
dies colliges ceruſſam: uel si diligentior custos esse uolueris, post pri-
mos X. dies eradito, & reponito rursus, ac ter repetito. Aliud genus fu-
co aptissimũ candidissimumq;, uehitur ex Hispania. In urinã bracteas
pone tenues è plumbo candido, hoc autem nos uocamus stannum, &
distilla urinam totam, interim plumbum transit in ceruſſam, siccatur, te
ritur, cribratur.

Sandix. E ceruſſa sandix fit coloris rubicundi uenustissimi. Ceruſſam igitur
in ferream patinam pone, agitaq; iuxta ignem tandiu donec rubescat ac
splendeat. Manifestum est igitur, ex optima ceruſſa optimam sandi-
Ochra. cem fieri oportere. Ochra, id est, pallida nascitur uelut & Sandix: un-
de Virgilius,

Sponte sua sandix pascentes uestiet agnos. D

Sed nos eam quæ arte fit docemus. Itaq; plumbũ nigrum tandiu in ua-
se excoquito donec colorẽ ochræ contraxerit: natiuæ autem ochræ co-
los est flammeus. Fit & ex rubrica ochra, dum uase fimo oblito torre-
Lithargyrium. tur. Argenti spuma, quam uocamus lithargyrium, fit dum ab argento
plumbum seperatur, estq; plumbum impurum: atq; ex utroq;, ideo ui
cissim in alterum transitus est: retinet tamen argenti quandam uim, &
Plumbago. quę colore est flauo, aurea ob id appellatur. Plumbago & ipsa ex plum
bo fit: nam plumbum cùm uexatur ignibus, in hæc duo transit, præser-
tim argento iunctum, argenti spumam atq; plumbaginem. Aliquantu-
lum splendet plumbago, cæterùm argenti spumæ exterius similis, infi-
ma parte colore cinereo, media mixto: cùm in puluerẽ redigitur, rutila
Purpurina quasi euadit. Purpurina coloris est fului, aurumq; imitat, si optima fue-
rit: hoc solo differt, q̃ non resistit iniurijs cœli, nec diuturna admodum
est. Cõstat autem ex plumbi albi argentiq; uiui paribus portionibus:
salis rursus ammoniaci & sulphuris paribus iterũ inter se portionibus,
sed quæ sint priorum sextantes aut quadrantes. Sal & sulphur subtili-
ter teruntur, plumbum album & argentũ uiuum miscentur, nam plum
bum album tenuissima in folia redactũ esse oportet: miscẽtur omnia in
uitreo uase, distillatoq; : & quod in imo remãserit, purpurina uocatur.

Tres utilitates metallicorũ ar-te constantiũ. Omnis metallica materia quæ arte constat, duabus ex partibus com
ponitur: altera quidẽ tenui & ignea, quæ plerunq; urit, & coloris egre-
gij est:

A gij est: altera terrea, quæ immodicè siccat: tota uerò ut est composita metallis mutandis conducit: igitur metallica factitia ad tres usus parantur, ad medelam humani corporis, ad picturam, & adulteranda metalla gemmas ue: addi potest quartum, quod præter propositum est, scilicet ad uenena.

Succedit omnibus his maiore miraculo uitrũ, artis opus tale, ut gemmæ naturæ, atq; ob id mirũ, quòd cum omnes illę seorsum, candidum, cæruleum, nigrum, purpureũ, uiride, uitrum simul hæc obtineat. Memini me uidisse olim splendore ac colorum uarietate tenacitateq; adeò elegans, ut cælatum imitaretur Achatẽ. Miro ingenio, nunc candido adeò subtiliter ac ordinatè distinguitur, ut dicere possis non facilius aut subtilius ceram elaborari posse. Vnicum hoc est fragilitatis humanæ exemplũ, quod inter cæteros nõ solùm oculis, sed mẽte, Principes perpetuò debent contẽplari: uerùm fragilior est longè uitro uita humana, atq; tantò, quantò res quæ sponte frangitur, ea quæ non nisi alieno impetu. Fiunt ex eo organa uocata, instrumenta musicæ, suaui admodum uoce, & quę fastum pulchritudine humani regni ostendant. Hinc colores iucundi, uox dulcisona, splendor gratus, omnia leui casu momento pereuntia. Constat uitrum ex tribus lapidibus scilicet lucidis, uel arena, sale chali, & syderea: horum memini superius naturã recitasse. Trita hæc omnia magno igni mandantur in uasis, cogunturq; ui ignis in uitrum, quod extractũ denuò uasis minoribus in fornace excoquitur & elaboratũ. Sed iam his relictis quę uel arte constant, uel imperfecta sunt, ad perfectiora transeamus.

Vitrum.

Vitri compositio.

B

LIBER SEXTVS
de Metallis.

DICO autem perfecta, ut metalla, ac lapides: sed prius de metallis agendum est. Metalla sunt, aurum, argentum, electrum, æs, æs cyprium, & plumbũ, ac ferrum. Factitia uerò chalybs, & stannum, & aurichalcum, tum etiam cyprium æs aliud. Septem sunt naturalia, quatuor autem præter naturam artis ui. Quòd tot sint, nec plura esse possint, ostendere maximæ subtilitatis opus est: ostendam tamen: sed prius, quòd aurum & perfectissima quæq; in Oriente inueniantur, ferrum autem in Occidente. Quòd hoc contingat, quia Oriens calidior sit & humidior, abundè suprà declaratum est. Hoc autem ostendere erat necessarium, quòd Oriens Occidente calidior atque humidior sit: hoc enim ostenso, patet meliorem fieri ibi concoctionem, atq; generationem. Inde quæ uocant Græci aromata, & odores, & gemmę, & aurum, ac argentum, deliciæq; omnes humani generis: cõtingit hoc, quia uapor maris ab Oriente de-

Metalla quæ.

Cur Oriens Occidente calidior & humidior, quatuor rationes.

fertur ſuper terras, & motu Solis concoquitur: in Occidente autem de- C
fertur uerſus Oceanũ. Quòd & ſi uentis ad terrras impelleretur, celeri-
ter autem motu Solis in Oceanum rurſus rediret, uel non aſsiſtente So
le cõcoqui non poſſet. Accedit quòd Solis motus ſimilem quandam ex
æterna conuerſione uim in terris imprimit, ut rerum initia ex Oriente
ſint. Hæc autem meliora & gratiora, unde etiam multò plus radijs læta
mur Solis matutinis, quàm ueſpertinis. Quòd ſi montes ab Occidente
ſint, radij Solis humore pleni, tum ſtellarum & Lunæ terras implent,
nec ab occiduis radijs quæ nimium urunt, cùm ac r iam ſit torridus, ſpe-
randa eſt aliqua utilitas. At contrà in Occidente montes ab eadem par-
te prohibent Solem, ex aduerſa autem urunt, & planitie ſunt deterio-
res: multò etiam antè illuſtrat Orientis terras quàm Occidentis, quòd
in mari nulli ſint montes, in terra autem plurimi.

Sed iam ad metallorũ numerum reuertamur. Metallũ eſt quicquid,
ut diximus, ductile eſt & durum: nam cera duci poteſt & lutũ, ſed non
dura ſunt: contrà lapides & pyrites duri, ſed minimè duci poſſunt. Hęc
Metalla eſſe ſeptem, demonſtratur. ſeptem eſſe iuxta planetarum numerũ quis exiſtimabit? ut Sol aurum,
Luna argentũ, Mercurius electrum, Mars ferrũ, Saturnus plumbum,
Venus æs, Cypriũ uerò æs accipiat Iupiter. Sed melius eſt ut ſic diſtin
guamus: Metallum omne aut perfectũ, molle, purum, & ſic eſt aurum:
uel purum, ſed durum, & ſic eſt argentum: uel durum & impurũ, & ſic
eſt ferrum: uel molle & impurum, & ſic plumbum. Sed electrum ex au D
ro & argento cõſtat. Æs cypriũ ex ære ac ferro, unde durius utroq; eua
dit: ſicut & quod conficitur ex ære & plumbo, nam & illud durius eſt
utroq;, & muli aſinis ac equis ſunt robuſtiores. Æs uerò ipſum, ferrum
eſt melius concoctũ, & ualidiore calore: unde ſulphur magis olet. Indi
De ferro quod in æs tranſmutatur hiſtoria mira. cio eſt ferrum tranſire in æs. In Carpato enim monte Pannonię Smoli-
nitio oppido refert Agricola, quod & ab alijs audiui, æsq; ſecũ pro mi-
raculo detulerant, quod mihi oſtenderunt, puteum eſſe ex quo aqua in
tres canales hauſta effunditur, & ferrum illis impoſitum uertitur in æs.
Quòd ſi tenuia fruſtula fuerint, in lutum tranſeunt, quod ignibus exco
ctum in puriſsimũ æs tranſit. Cauſa eſt, quoniam materia eadem ferro
& æri. Vnde cùm amplius excoquitur ac tingitur, ferrum tranſit in æs.
Mons adiacet puteo ferax lapidei calchãti, liquet uim hanc calchanto,
quod etiam uidimus, ineſſe.

An metalla inuicem poſsint trãſmutari, maximè deſiderata quæſtio, quæ inferius ſoluitur.
Aurũ quomodo inueniatur.

Itaq; orta dubitatio illa adeò famoſa, an metalla inuicẽ poſsint artis
beneficio tranſmutari. Antequàm uerò hæc definiatur, auri præſtan-
tiam demonſtrare oportet. Naſcitur aurũ multis modis, tum primò are
næ cõmixtum, ut in Bohemia, & iuxta Bohemiã in Ligis, in riuis iuxta
Goldeburgum & Riſegrundũ, quod latinè Vallis gigantum dicitur,
& in ripa Ticini, & Abduę in Italia: tum uerò etiam in lapidibus argen
ti feracibus, ut in colle Montiſregij: nam cùm liquantur, argentum ma-
nat, in cuius libra ſaltem auri ſemuncia latet. Albertus narrat in ſolidiſ-

ſimis

A simis lapidibus inter terram exustam iacentibus aurū inueniri. Scribit & quandoq; aurum inuentum inter dentes superiores humani capitis scobis tenuioris forma, ex quo credidisse certū est in capillis humanis latêre aurum. Existimauerim ego, quod uerisimilius est, aurum inter lapides gigni, inde ui currentium aquarū quando in parua concrescit frusta delatum, inter arenas reperiri: atq; eadem ratione inuentum facta alluuione inter dentes humani capitis: hæsit enim ob ossis impedimentum, & illorū spissitatem inter rimas. Astipulatur huic opinioni quod Gonsalus Ferdinādus Ouiedus Hispanus recitat, in Indię Peru uocatæ parte, aurum in montium radice inuentum imperfectum esse, atq; eò impurius, quò mōti proximius. Nec in profundo terræ, sed iuxta illius superficiē inuenitur: quare si in agris uel arena nasceretur, in imo terræ latêret. Et uelut carbones qui in summis montiū cacuminibus fiunt, sub terra in radice reperiūtur, sic & aurum. Solet & hac causa inueniri in alueis fluminū inter saxa. Quamobrem cùm uilissima metalla in imo recondita sint terræ, atq; plerunq; impura, natura auri liberalis ac ueluti prodiga, purū illud ac colore nitens proprio, nullisq; ignibus aut arte indigens, in ipsa superficie collocauit. Gignitur in summis montiū ueAurum quomodo gignatur.
rticibus plerunq; modico æri mixtum: nam & hoc fatentur qui illius historiā, quod in India solet reperiri, scripserunt. Immaturū uerò persępe aquarū incrementis ad plana deducitur: & ut solidæ ac ualidæ substan
B tiæ est, concoquitur, maturatur, ac perficitur. Simul uerò attritu arenæ & lapidū, aut terręæs ipsum ac quicquid inutile est absumitur. Denuò uerò influxu aquarū eluitur: atq; eo modo inter arenas splendet, ac ea ratione colligi solet. Nec patitur eius paucitas ut montes effodiantur, incerto loco, & nimis interrupto interuallis, ut totum montem effodi necesse esset ob auri libras paucas, quas etiam ignis absumeret, dum eruere illud è lapidibus niteremur. Exoritur Abdua ex Lario lacu, ut Ticinus ex Verbano: ambo excipiunt fluuij arenas ex montibus, qui suos ambiunt lacus, ac cum his lapides atque aurum: quod in imo lacuū excoquitur, perficitur, & repurgatur. Sic in montium editis locis ui Solis aurum generatur purum. Generatur & alijs mixtum metallis, præsertim inter argenti, ut dixi, frusta. Nam metalla simul mixta sunt, in arMetalla plerunque mixta.
gento aurum, in auro æs, argentum cum plumbo plerunque est. Sed quod cum alijs effoditur aurum metallis, ignibus & arte nō parua indiget ut purum fiat. Inuenitur & aurum, aut potius eruitur ex his quibus arte hæsit: ut è uasis auratis, tum etiam uestibus, ut suprà docuimus: sic & sepultum effoditur, & demersum aquis expiscatur. Ita ut tribus moTribus modis aurum habetur.
dis aurum colligere liceat: uel quod iam fuit in lucem & massam redigendo, uel à metallis inter quæ latet separando, uel purum colligendo. Italia purum aurum hac ætate non colligit, nisi modicum illud, quod dixi nuper inter arenas Ticini atq; Abduę reperiri. Quandoq; & in Italia effodietur aurum purum, mutata ut dixi uice: nam quæ in imo sunt,

Profunditas mira fodinarum.

ad ſuperficiem perueniunt. Vnde in Cermania argentum fodiunt aliquibus in locis, puteis, quingẽtis orgijs ſeu paſsibus fermè profundis. C

Auri obrizi incredibilis magnitudo.

Magnitudo auri puri in noſtris regionib. ac in Germania ad auellanæ nucis magnitudinem accedit, ut Aldeburgi Carpatis agris, & Slota oppido quandoq; inuentum eſt. Sed ſi fides Gonſaluo habenda eſt, in Indiæ parte quam nuper diximus, auri fruſtum obrizi effoſum eſt, quod pondo quadraginta duo cum dodrante æquabat. Frequens eſt quod quatuor pondo eſt, & quandoq; etiam ad ſeptẽ accedit: tanta eſt naturę in locis illis liberalitas, locíq; robur ac benignitas. Sed ut auro abundant, ut dixi, ſic alijs metallis præſertim ferro carent. Nitet inter omnia metalla aurũ maximè, inde argentum, pòſt æs, inde album plumbum, electrũ ut auro minus, ita argento magis: parum admodũ æs cyprium, ac ferrum, tum nigrum plumbum, reliquaq; huius generis. Nam nitor fit ex humido puro, leui ac ſolido, in quo lux colligitur, ut in ſpeculis. Nullum metallum translucet præter rude argentum rubri coloris, nec tamen ſemper: hoc enim quandoque carbunculo calore ac ſplendore haud eſt abſimile: efficiuntq; ex eo aliquid minio ſimile.

Metallorum ſplendor & cauſa.

Metallica quæ perſpicua, & cur.

Quomodo uerò hoc ſolum inter metalla perſpicuum ſit, curq; pura metalla perſpicua eſſe non poſsint, nunc eſt demonſtrandũ. Perſpicuũ fit, cùm lux & lumẽ peruia ſunt: quæ peruia luci ſunt ac lumini, aer ſunt & aqua. Terram nõ eſſe perſpicuã, clarum eſt: eadem ubi miſcetur, perſpicuitatem impedit: cumq; humidũ exuritur, quia terreũ euadit, amittit etiam perſpicuitatem: igitur oleum cùm perſpicuũ ſit, in lampade poſitum, opacum redditur ob fuliginem, quę illi propter ignem miſcetur. Metallica omnia perfecta aqueæ ſunt ac tenuis ſubſtantiæ: nam concreſcunt frigore, ut dictũ eſt ubi de glacie egimus, et igne liquida euadunt. Liquidum autem eſſe, ſolius aquæ inter elementa proprium eſt. Tenuitatis metallicæ ſubſtantiæ argumentũ præter cætera hoc ſit, quòd ignibus conſumit, euaneſcitq; cum aqueo pars illa terrea: tum quòd ex una parte glebæ mixtæ ſupra totã argumentũ facimus. Nam ſi in libris centum plumbi argenti uncia ſit, liceatq; ex ſcrupulo argumentum ſumere ſupra maſſam, ut faciũt artifices, neceſſe eſt argenti unciam centũ libris plumbi immiſceri undequaq;: ergo milleſima ducenteſima pars ſcrupuli argenti etiam æqualiter mixta erit. Hæc autem grani unius pars quinquageſima eſt, igitur fieri non poteſt quin metallum tenuiſsimæ ſit ſubſtantiæ. Nec tamẽ huic experientiæ fidere ex toto ſecurum eſt, cùm magna fuerit moles: ſed ſi mediocris error, nulli damno eſſe poteſt. Neq; tutum eſt experiri in precioſis, niſi in maiore pondere.

Nullum uehementer coloratum perſpicuũ.

Metalla omnia aqueæ ſubſtantiæ ac tenuis.

Experimentũ metallorum in minima parte ut ſolet fieri fallax eſt.

Eſt & tertium argumentum tenuitatis metallorum, quòd aureo grana duo ferri aut æris mixta, ut paulò plus quadrageſima parte ſint, adeò colorem & duritiem mutant illius, ut aliud propè eſſe dixeris. Nam purum aurũ ſplendet non parum, & fului coloris eſt, molle ac maximè tractabile: at mixta ferri parte uix quadrageſima, contumax, ſubnigrũ, &

ſplendore

A ſplendore obtuſo redditur. Itaq; ſi aquea ſunt omnia metalla, & tenuia uel exuſta eſſe oportet, uel terræ mixta, cùm non transluceant. Denſitas obſtare nequit, cùm adamas & cryſtallus denſa ſint & perſpicua. Si igitur nigræ amurcæ opacæq; penitus pauculã partem multæ aquæ miſcueris, rubra aqua euadet, manebitq; perſpicua, non tamen adeò ut antè erat. Igitur cùm argentũ nigrum per ſe ſit (quod tractantibus ex macula apparet, nam candidũ uidetur ob ſoliditatẽ, ut etiam ſpecula quorum materia nigra eſt) ſi aqueo humori miſceatur, non ſecus ac olei amurca aquæ rubrũ euadet ac perſpicuum, tum ſplendens ob argenti nitorem: uocamusq; hoc mixtũ carbunculum à ſimilitudine: utq; amurcam plurimã quæ aquæ miſceat non oportet rubrã fieri, ſed opaca & nigra aqua efficeretur, ita argenti pars minor eſt, aquei humoris plurima, ſi perſpicuum hoc genus rudis argenti magna ex parte eſſe debeat. Sed ſi uel ſubnigrum fuerit, uel copioſius q; pro aquea parte, uel impurum, non erit perſpicuum. Cur igitur rubrum eſſe neceſſe ſit quod perſpicuum eſt, & ex quibus conſtet, abundè dictum eſt. Nec prohibet quin etiam alia metallica è plumbo uel ære perſpicua ſint: ſed cõtingit rarius, ob impuritatem illorum: nam argentũ ære & plumbo purius eſt. Ergo & hac ratione gẽmas fingere adulterinas licet. Sed quod ab initio propoſueramus proſequamur.

Translucent igitur è lapidibus magneſia, armatura, ſpecularis lapis,
B gypſi flos, quem aliũ à ſpeculari lapide putat Agricola. E` marmorum generibus aliquid in unoquoq;, ſolus tamẽ phengites generaliter ac totus luci peruius eſt. Gemmæ etiam plures, adeoq; magna ex parte gemmarũ genus, ut multi credant eas quæ non translucent, haud gẽmas dici debere. Vitrea etiam omnia. Ex ſuccis quatuor, ſal, alumen, nitrũ, & ſutorium atramentũ. Terrarum genus nullum eſt perſpicuum: nam ſi aquæ multę miſceretur, terra eſſe deſineret: concreta etiam humido in lapidem uertereť, nec terra amplius eſſet. Terra etiam ob tenuitatẽ tranſlucere nequit: nam & nitrum & gemmæ quantumuis perſpicuæ in pulueremredactæ, perſpicuæ eſſe deſinunt. Cùm igitur terra nõ cohęreat, ſed tenuiſſima ſit, non poteſt eſſe perſpicua.

Terra nulla cur perſpicua.

Sed ad auri hiſtoriã reuertor. Solum ipſum inter metalla exiguũ bonum ſpirat odorẽ: cui ſuccedit argentũ: æs peſsimũ: cauſa eſt magnitudo caloris adurentis. In auro, q; ſuaui calore genereť eius ſubſtantia, nullus odor malus relinquiť: ob id multorũ annorũ ſpacio auri generatio indiget, reliqua breuiore omnia conficiunť. A moderato aũt calore paruam duritiẽ fieri neceſſe eſt, atq; ob id molle aurum, & quæcunq; bene olent, mollia erũt, ut ambra. Quòd ſi Geodes Miſenus (quem falſo Ætitem dicunt, q; in eo alius reſonet lapis) uiolã redoleat, & Aldenbergij lapidis fragmẽta, & Berningerij lapis uideanť bene olere, à muſco qui eis circundať hoc eis aduenit: nam illorũ ſubſtantiã, aut aliorũ duorrũ bene olere uix poſsibile eſt, quemadmodum etiam ſuprà docuimus.

Auri odor & metallorum.

Geodes Miſenus bene olet.

Auri & argenti mira tenuitas in filo.

Tenuissimum igitur aurum subsequitur argentum, quod etiam experimento deprehenditur. Denarius seu scrupulus, grana XXIIII. argenti in filum CXXXIIII. pedū producitur: sunt hi è nostris brachia centum fermè. Hoc totum undequaq; (dictu incredibile, sed omnibus eius rei artificibus notum) circūambit auri pars tertia grani unius: nam auri unciæ duæ, in pondo duodecim ac semis argenti distribuūtur. Argēti uncia in pedes MMMCC, seu brachia nostra MMCCCC, quę à granis sex auri circumuestiuntur undequaq;.

Auri tenuitas in foliis.

Atq; hęc de ductili: quę uerò tenuitas auro concedatur, dum malleo super argēti bracteas extenditur, haud minore digna est admiratione: nam auri uncia octo argēti pondo tegit. Cùm uerò in folia transierint, nequeas quid sit tenuius cognoscere, aurúmne an argentū: itaq; incomprehensibili argēti tenuitate aurum centuplo tenuius esse necesse est, ita fit ut auri uncia plus quàm decem terræ iugera tegere possit. Contingit hoc ob substantiæ puritatem, longamq; coctionem: ob id auro cælaturas ferri ac chalybis parua impensa ornant, plusq; est in opera quàm auri. Multiplex hæc ratio, tres tamen modos faciliores explicabo.

Inaurandi modi.

Aurum in bracteas redactum argento uiuo miscetur, inde cùm igne excalefactū fuerit in aquam effunditur, pòst argento, si uas argenteum sit, illinitur argentū uiuum, pòst incalescit uas & pectitur donec ubiq; hæreat, inde igne absumpto argento uiuo, aurum manet argento adhærens. Quòd si æri uel ferro iungi aurum debet, hoc modo facies. Lauabis uas prius uino in quo sal Ammoniacum & ærugo æquis partibus cum duplo fæcis uini sint dissoluta: inde argento uiuo, postquàm siccata fuerint, ut prius illines. Modus alius aqua separationis, cuius historiam scripsisse me memini superius, cōstat. Tertius est, ut candēti ferro auri folia superponant, inde Hæmatite Hispano, cuius colos exterius sanguineus est, unde nomē traxit, interius ferreus, cum duritie tanta ut uix limā sentiat, confricetur: non hic est Germanus ille mollis. Vndeliquet Hispanum esse qui sanguinē sistat: nam duritie in tenuissimū puluerem redigi potest, & uim habet siccantē ac astringentem eximiā. Medici autē frustrato opere utuntur Germanico, cuius nulla penitus utilitas est. Itaq; in pollinem redigere oportet lapidem illum, si hæmoptoicos sanare optimo auxilio propositū est. Ita in manifestis adeò etiam cæcutiunt medici nostræ ætatis, ut nunquā uel unum qui uero usus sit animaduerterim, cùm coloris & substantię similitudine decipiantur.

Hæmatites Hispanus, & eius usus.

His igitur relictis quæ sunt extra propositum, ad rem ipsam reuertamur. Quod Hæmatite faciunt, licet Ophyte etiam leuissimo perficere. Itaq; omniū horum causa est auri tenuitas maxima, quæ illi est pro priuilegio. Alterū, quod ignibus minimè cedat, nisi uenenis iungatur: per se enim si maneat uel cum plumbo etiā diebus uiginti in igne liquatum, nō minuit tanta parte ut sensui sit manifesta: quippe nihil minui ipsum dicere nō ausim. Causam igitur horum ante omnia perdiscere oportet: simul

Aurum ignibus minimè cedit, & argentum parum.

A simul & cur aurum non tingit. Hæc enim tria sunt auro peculiaria, non consumi igne, non tingere, & esse tenuissimũ. Verùm pinguedo fœdat & uritur, & uri cogit ea quibus miscetur, solum igitur aurum pinguedi ne caret. Quæ etiam aquea sunt, euanescunt ignibus exposita, aurũ nullis euanescit ignibus: aut igitur non aquea substantia constat, aut ab aliquo continetur. Aquea autem substantia omne metallum constare docuimus, quare terreum habet admixtũ adeò tenue & purum ut contineatur: tale autẽ si ustum esset, malè oleret & facile ureretur: itaq; cum neq; facilè uratur, nec malè oleat, purum est illud terreũ, & adustionis expers. Sunt igitur auro propria, bene olere, non fœdare, ignibus non consumi, tenuissimum esse, ac grauissimum, tum uerò tenacissimum. *Auri priuilegia omnia.*

Est etiam aurum auro perfectius: quod in omni non solùm mortalium, sed immortalium genere cõtingit: nec dico purius, sed perfectius: nam purissimũ quod ex India aduehit, melius est purissimo quod alibi inuentum fuerit, atq; ideo nostro uulgato auro: latet tamẽ discrimen ob cuiuscunq; auri excellentiam. Separatur aurum ab argento aqua separationis: nam illa reliqua metalla colliquat, auri grana in imum uasis descendunt, inde collecta liquãtur. Modus alius: Liquatur massa ex auro & argento, & postquàm liquata fuerit, additur stibiũ aut sulphur & æris pars uigesimaquarta, inde absumpto sulphure concutiẽ uasculum ter aut quater, aurũ descendit in imum ob grauitatẽ, quòd tamen non- B dum liquatum est, inde effuso argento aurum colliges. Liquatur autem argentum facilius, quia minus densum: est enim auro longè leuius. *Aurum auro perfectius.* *Ratio separàdi aurum ab alijs metallis.*

Purgatur etiam aurum à sordibus hac ratione: tusum & in lata ac tenuia folia redactum, mergitur in urina uel aceto in quo sal Ammoniacum dissolutũ fuerit: pòst uasi imponitur puluis è tribus laterculorum partibus atq; una salis tenuissimus, superponitur folium auri, auro rursus puluis, atq; alternatim eadem ratione donec uas impleatur, inde horis XXXIIII. igne suppositio omnia absumuntur, aurũ liquatur, argentum si adsit seruatur inter cineres: cùm ignem supponi dixi, ut etiam circumponat intelligo: nam si solùm supponatur uasi, ægrè dissoluetur, aut uix. Est aurum perfectio metallorũ atq; conatus, argentũ autem illi proximũ: utrunq; igitur in metallo omni solet latêre: dico in plumbo argentum, in ære aurum, sed in argento aurũ: nam argenti optima pars est aurum ipsum. Itaq; repurgatũ aurum est res purissima, aquea substantia tenui atq; densata, terreæ parti syncerissimę admixta, frigore coacta absq; pinguedine, unde liquescit, nec exuritur. *Auri purgandi ratio.* *Aurum & argentum in omnibus metallicis continentur.*

An igitur ex argento uiuo, uel alio metallo, quod à principio dubitatum est, aurũ conficere liceat, nunc demõstrare tentandũ est. Sed prius illud uidendũ, ex quibus nam metalla cõponantur. Existimarũt multi ob odorem ac substantiã ex sulphure & argento uiuo ea constare: cùm enim uruntur, sulphur olent, prȩcipuè æs: & materia eorum persimilis est argento uiuo, nam colore plumbum & argentum æmulatur, pon- *Metalla ex quibus constent.*

dere plumbum nigrũ & aurum. Sed ex duobus iam actu existentibus, C tertiũ fieri non potest, non igitur ex sulphure & argento uiuo metalla constant. In locis etiam in quibus metalla inueniunt, neq; argentum uiuum est, neq; sulphur: & ubi sulphur, squalentes montes: ubi argentũ, uirides ac læti, ut non eodem in loco ambo oriantur.

Quòd tamen permutari metalla possint, multis uisum est ob experimentũ æris iam superius adductum. Videntur etiam permutare colorem & pondus ob ignẽ, quare & substantiã uerisimile est posse permutare. Cumq; herbarũ species quædam inuicem uicissim permutentur, haud mirum uideri debet metalla permutari posse. Verùm non ita res se habet: nam aut nulla, aut nõ omnia possunt inuicem permutari. Ferrum enim & æs cùm ambo pondere & tenuitate similia existant, nullumq; eorum ignibus resistat, si colorem mutent & duritiẽ, ex altero in alterum possunt traduci, aut uerè, aut saltẽ absq; manifesto discrimine. Reliquorũ metallorum nullum in aurum aut argentum mutari potest: solum illud dubiũ est, an argentũ in aurũ possit mutari: quod fieri posse existimo: nam argento, ut aurum fiat, desunt densitas, ob quam ponderosius fieri oportet: & color, at hæc metallo addi possunt. Si densius reddatur argentum, pinguedo abolebit, & ignibus melius resistet, atq;, ut dixi, pondus acquiret. Itaq; cùm ex amicis nostris quidam hoc fecisse nuper glorientur, duorũ alterum est necessarium, uel ut in argẽto actu aurum contineatur, aut potestate. Quòd si potestate, ab ignibus gene- D ratio fiet: ostensum est autẽ ignem nihil generare. Si uerò actu, cur aqua separationis uniuersum colliquat, cùm constet in ea aurum non dissoluí? Neutro igitur modo inesse potest, sed exigua pars actu, quæ dum separari nequit, ab aqua superat & colliquatur. Hoc igitur ab ignib. euícto argento separat, quoniam ad perfectionem prius aliquid deerat.

Cæterùm quod ad alia attinet metalla, transmutari nequeunt in aurum, neque argentum: nam metalla illa iam exusta sunt: & quod exustum est, non potest amplius redire ad pristinam puritatem. Perfectorum etiam in specie ac natura differentium nulla est commutatio: at aurum perfectum est, & specie differt ab alijs metallis, cùm ignibus ex toto resistat, cùm nullum aliud, ut dixi, metallum ab igne non corrumpatur, argento excepto. Rursus, aurum tenuissimum est, ac longè tenuius omnibus alijs metallis: argentum nunc prętermitto: ignis uerò uel non separando condensat, aut separando attenuat: quorum neutrum ad auri generationem conducit.

Est etiam ignibus, ut dixi, aurum nõ obnoxiũ, quòd pinguedine careat: at separare pinguedinem cùm in qualibet parte metalli sit, non opus est ignis: nam ab igne uritur, & cum ea substantia tota metalli. Me-
Metalla omnia pinguia esse, prætor aurum. tallũ enim omne pingue est, solo auro excepto: hoc enim superius iam diximus sub alijs uerbis & obscurius: nam omne etiam metallũ prætor aurum fœdat tractantes, & ignibus absumitur.

Fiunt

A Fiunt autem metalla ex eadem materia ex qua ſulphur & argentum uiuum: ſed ſulphur ex tenuiore parte fit, atq; aduritur: argentū uiuum ex craſsiſsima, & parum elaborata: metalla ex mixta, & à calore temperatiore. Quòd ſi uir atq; mulier & mola ex eodem fiant ſanguine, & eodem in loco, attamen non neceſſe eſt, imò neq; poſsibile, ex altero alterum generari. Non enim quæ ex eiſdem generantē poſtquàm genita fuerint, neceſſe eſt poſſe inuicē cōmutari: quare & ſi metalla omnia ex eiſdem generentē ſubſtantijs, & argentū uiuum ac ſulphur, non tamen neceſſe eſt aut poſsibile ex altero fieri alterum: niſi forte cùm ambo ſpecie nō differunt, ſed ſolis accidentibus, ut de ære & ferro dictum eſt.

Ergo chymiſtæ poſſunt mutare colorē ac pondus, ſubtilitatē autem & firmitatem mutare nequeūt. Cùm igitur ſubtilitatis experimentum operoſum ſit atq; ambiguum, maluerūt aurum igne experiri, eſtq; hoc certum huius rei argumentum. Id uerò apertum eſt, quòd ſi argentum in aurum conuerti debeat, ab aqua in lutum prius cōuerti oportere efficaci, inde lutum in aurum tranſire poteſt. *Chymiſtæ quid poſsint.*

Sed argentū uiuum auro proximius eſſe uidetur quàm argento: nam auro ſimile eſt pondere & tenuitate, argento aūt colore ſolo: ab utriſq; differt, quòd fluit, & ignibus euaneſcit: ob id ut argentum euadat, quatuor neceſſaria erunt, ut firmetur, ut ignibus reſiſtat, ut leuius euadat, & craſsioris ſubſtantiæ. Vt uerò argentū uiuum in aurum tranſmutetur, B neceſſarium eſt, ut firmetur, ignibusq; reſiſtat, & tingatur. Hęc autē longè cùm ſint faciliora his quæ ad tranſmutationem in argentum neceſſaria erant, fit ut multi magis ſperauerint permutationē argenti uiui, Hydrargyrion Græci uocant, in aurum, q̄ argentum. Quod uidetur aſſecutus pharmacopola ille Taruiſinus, qui coram Principe & ſapientib. reipublicæ Venetæ argentum uiuum in aurum cōmutauit, cuius miraculi quædam adhuc extant ueſtigia. Sed quomodocunq; id contigerit, certum eſt argentum uiuum non poſſe in aurum, multoq; minus in argentum cōmutari. Argentū uerò tametſi æs colore, plumbū pondere, auro proximiora ſint, attamen tenuitate ſubſtantiæ & puritate & firmitate auro ſimile adeò eſt, ut optimum argentū ſit aurum ſubſtantia imperfectum & colore deficiens: ob idq; longis temporum periodis ſi purum ſit argentum, aliqua ex parte commutatur in aurum: ut etiam uetuſtate plumbum nigrum in argentum. Si tamē exquiſitiſsimè ab ære aut plumbo argenti ſemina tollantur, argentum non generabitur ullis ſeculis, neq; ex argento aurum. *Argentum uiuū auro proximius quàm argento.* *Experimētum mirum.* *Argenti natura.* *Metallorū commutatio.*

Inde etiam metallorū amicitia: nam aurū & argentum plumbū diligunt, & cùm liquantē immiſcentur plumbo: æs autē refugit plumbū, & tam aurum q̄ argentū odit plumbū album, ſeu illud mauis ſtannum appellare: modò enim certa res oculis ſubijciat, nominib. pro arbitrio uti liceat. Itaq; cùm plumbum album liquatur, nigro & argēto ſupernatat criſpante unda in fornacibus, atq; ſic baculis ferreis ſolet extrahi. *Metallorū amicitia.*

Plumbū ſupernatat argento, cùm ſit grauius tamen.

Illud magis mirum, quòd plumbum nigrū argento, dum fuſum eſt, ſupernatet, quamuis grauius: atq; ea ratione plumbū effundunt ſupernatans, & argentum ſubſiſtens in imo colligunt uaſis. Cauſa huius eſt, quòd plumbum licet dum concretū eſt grauius ſit argento, dum tamen liquatur, tenuius redditur, cùm in fumū tranſire paratum ſit, atq; perpetuò euaneſcat: argentum uerò cùm igne non abſumatur, neq; etiam attenuatur: ſi enim attenuaretur, & ut abſumeretur prorſus neceſſe foret. Igitur cùm plumbi ſubſtantia media ſit inter propriam ac fumi, argenti autem eadem quæ ante colliquationem, nihil mirum eſt plumbū liquatum argento liquato ſupernatare. Plumbū uerò album duplici ratione etiam ſupernatabit: nam & ipſum abſumitur igne, & leuius eſt nigro, quare nō ſolùm argēto, ſed & plumbo nigro album ſuperſtat. Inde ſe-

Separatio metallorum.

paratio metallorū inuenta: effunditur plumbum nigrū prius albo detracto, nigrū autem æs ac ferrū ſecum trahit, nec exquiſitè effunditur, ne argentum ſecum elabatur: quicquid autem reliquū eſt plumbi, poſtq; maxima pars effuſa fuerit, ignibus abſumitur. Inde argentum manet, & ſi quid auri ineſt argento immixtū, quod, ut dixi, aqua ſeparationis, uel alia propoſita ſuperius ratione ab argento ſeparatur. Plumbum uerò quod effuſum eſt denuò excutitur, ne quid argenti contineat, pereatq; tantundem lucri artifici.

Lib. 3. cap. 5.

Æs autem à plumbo ſeparat, ut rectè docet Vannocius Biringutius Senenſis in ſua pyrotechna, impoſita maſſa ſuper craticulam ferreā atq; igne circundata: nam facilè plumbū liqueſcit, ſecumq; ducit aurum & argentum, ſi quid eorum plumbo inhęreat, atq; æs quaſi aduſtum inter cineres relinquitur. Hoc igitur ignibus admotum ualidioribus repurgato metallo à ſordibus, dum fuerit colliquatum in maſſam coge, æsq; puriſsimum habebis.

Metallica quomodo in aquam uertantur.

Cæterùm metalla pleraq; etiam in aquam uertuntur arte: nam urere oportet. Vruntur celerius & cōmodius auripigmēto addito, uſta & in calcis ſpeciem redacta ſiccant diligenter, inde uaſe uitreo clauſa optimè aut in terra ad tres paſſus humida defodiuntur per menſem, aut ſuſpendunt ſuper uas aqua plenū feruente per horas XXIIII. ita ut perpetuò ebulliat: abſit ab aqua duorū tantùm aut trium digitorū ſpacio: par eſt autem quod ex aqua genitū fuit in aquam reuerti, ſed aurum & argentum uix in aquam tranſeunt, ob ſubſtantię, uelut dictū eſt, ſoliditatem.

Argenti ortus quadruplex.

Argentum uerò quatuor modis oritur: aut in terra, quæ ignibus coacta illud reddit, uel plumbo atq; æri immixtum, uel in lapidibus, quæ ſimiliter igne uexata illud emittunt: plerunq; etiam cupro permixtū, ut in Alſatia iuxta Rhenū, in montib. S. Annæ ac Miſnenſibus, ibi enim lapides cupro prægnantes, & in cupro argenti mira copia: uel in lapidibus purum ac quaſi herba quædā uirgulis è lapide ortum habentibus, quale apud me eſt. Ego, quod frequens eſt, arbores uidi, ſeu potius arbuſta, ex eo rudi quod è Germania aduehitur, ibi inuenitur, & in Bohe-

mia

A mia Abertami, & in Miſena Annæbergi & Snebergi adeò deſęcatum, ut ad examen ſyncęritatis deductum, decima tantùm ſui ponderis parte decreſcat. Georgius Agricola refert in Bohemia inuentum fruſtum argenti ponderis duorum talentorũ. Eſt autem hoc pondo centũ & quadraginta. Quod purum eſt dum eruitur refert uarias figuras, ligonum, malleorum, raſtrorum. Refert ille idem uidiſſe Snebergi quod ſpeciem ſtatuę uiri infantem geſtantis referret. Fingitur arte argentũ, atq; ex ære conficitur, adeò ut oculos ac cotem Lydiam fallat multis modis: ſed in re ſordida duos narraſſe ſufficiat. Auripigmenti albi ſeu arſenici cõmunis, halinitri ponderibus ęquis partes in uas conijce uitreũ concluſum, & per horam ſuper carbones ardentes permitte ut totum cõminuatur, huius pulueris unciam, argenti uiui tantundem, fæcis uini ſiccatæ, ac in pulueremignis ui redactę ſemunciam. Inde ergo duos habes pulueres: primum, qui ex auripigmento & ſale nitro conſtat: alterũ, qui ex eo & argento uiuo ac fęce uini eſt compoſitus. Igitur ære colliquato, in ſingulas libras adde primi pulueris à ſemuncia ad unciam uſq; donec repurgetur miſcendo: inde poſtquàm purgatum fuerit, alterius pulueris quadrantem immitte, miſceto, & in mel protinus effundito. Eſt & modus compendioſior cum argento ſublimato & plumbo albo. Sunt qui, ut Pomponius Gauricus, in binas libras æris, halinitri & arſenici uncias ſingulorũ ternas miſceant, ac percoquant. Res hæc alijs lucro, alijs ceſ-

Magnitudo argenti rudis mira.

Figuræ rudis argenti miræ.

Aeris in argentũ mutatio non uera, quomodo.

B ſit ſupplicio, cùm ſit ſedes adulterinæ monetæ.

Verùm inargentandi ratio ars eſt, & probata ab autoribus, conceſſaq; ab omnib. probis. Ollam argẽti ſpuma illine, inde argenti bracteas tenues cum alumine & ſale & fæce uini arida in cote tere, & in uas conijce. Ignibus autem omnia liquantur ſimul & in aquam effunduntur. Quod uerò inargentare cupis, aceto prius in quo ſal Ammoniacum ſit excoctũ laua ſedulò, atq; argento uiuo uel albo plumbo illito, & ei addito quod iam in aquam effuderas, demum ignibus facito ut exhalet argentum uiuum, uel album plumbum.

Inargentandi ratio.

Alij uerò plumbo albo uaſa intus ærea oblinunt ut inargentata uideantur, qui mos apud nos frequens eſt: nam amarum ſaporem nõ reddunt, nec ſunt adeò inſalubria, iucũdiora uerò uiſu. Vas ipſum pice nigra oblinunt, inde candenti ferro tangunt plumbum album, hæret aliquid ex eo quod pici ſtatim imponunt, ignis feruore pix conſumitur, plumbum hæret.

Media inter aurum & argentum natura electri eſt. Sunt & qui electrum ſuccinum appellent: ſed nobis de metallo ſermo eſt. Aliud eſt quod fit, aliud quod naſcitur: ſed natiuo gratia & uires conſtat ex auro & argenti parte quinta. Si plus habeat argenti, incudibus non reſiſtit. Formatur in uaſa pulchritudinis cauſa & utilitatis: nam quod ſpontè oriẽ, uenena prodit duplici uia: ſtridet enim, & arcus emittit. Quid mirum? cum ſtannũ & album plumbum, & his magis omnibus aurichal-

De electro.

Electrum uenena prodit.

cum, ſolo uenenorum contactu alienum contrahant colorem, & ſplendorem repentè amittant. Humidū igitur tenue electri dum abſumitur ſtridorem facit, & mutato colore ob inſignem nitorē macula arcum uidetur imitari. Ergo ut diuitiæ electrū, ita paupertas ſuum habet aduerſus uenena aurichalcum, quod illorum prodat inſidias. Sed diuitiæ electrū foſſile amiſerunt: quod quanquā inueniatur & nūc, ſtudio tamen auaritiæ & ignorantia uirium dum aurū ab argento ſeparant, electrum eſſe deſinit. Nec magna res eſt adeò à uenenis electrū mutari, cùm etiam argentum uitietur: nec duram ſubſtantiā pati ab externo ueneno, cùm, ut dixi, ab argento uiuo ſolo contactu aurum adeò fragile euadat.

Plumbi quatuor ſpecies.

Argento ſimile, ut dixi, plumbū eſt: illius autem quatuor ſpecies, nigrum, uulgare, ac precij uilioris. Album, quod plerunq; uulgus uocat ſtannum. Biſemutum hucuſq; incognitū, quaſi medium inter nigrum & album. Nec tamen illud etiam noſtra ætate uulgatum, cùm tantùm in Sudnis Bohemiæ montib. inueniatur. Quartum genus è ſtibio fit. Creſcere omne plumbū exiſtimatur ſpontè, atq; ideo tecta labefactare grauitate ſua. Galenus recitat ſepultum humidis locis ſub terra augeri magnitudine & pondere. Differt album plumbum à ſtanno, quòd album plumbum per ſe oritur, ſtannū cum argento ſemper: eſtq; ſtannū quaſi plumbū argento dealbatum. Odit metalla omnia plumbum album: auroq; & argēto uel ex centeſima additū, fragilia reddit ea. Fit & ſtannum arte, & quod nobilius eſt recipit in pondo x x v. ſtanni naturalis aut candidi plumbi, pondo unum plumbi nigri. Si uerò in pondo nouem plumbi albi, pondo unum nigri miſceaſ, durum euadit, & ad uaſa conficienda, optimum. Laudatur etiam uſq; ad octauam partem plumbo addito nigro: plus uerò ſi addatur, uile fit: hoc Peltrum Mediolanenſes uocāt. Fiebat & ſtannum olim ære & plumbo mixtis. Stridet ſtannum quod ab argēto defluit: ſtridet & album plumbum, & ſtannum etiam artificio factum. Creſcit durities in ſtanno, quia plumbum nigrum durius euadit ob album: album minus obnoxium rimis & fracturæ ob nigri mollitiem ac ſubſtantiam à qua repletur.

9. de Simp. medic.

Plumbū album odit alia metalla.

Stannum artificioſum.

Stannum natiuum.

Mirum plumbi liquefacti experimentum.

Dum hęc ſcriberemus, uir quidā publicè Mediolani liquefacto plumbo lauabat manus ac uultū, ſed prius aqua quadā partes eas abluebat. Conſiderandum eſt autem in hoc, nam duob. utebatur præſidijs tractationis, celeritate & aqua. In aqua oportuit eſſe eximiā quandā frigiditatem, & uim nō obſcuram, craſſam, qua plumbi calorem arceret, & prohiberet ne corpori hæreret. Dicunt quidam fieri hoc ſucco portulacæ, tum mercurialis, ob lentorem. Ego quandoquidē illum adeò parcè uti aqua conſpicerem, ut nonnunquā uultum aliqua ex parte lædi pateretur, arbitror potius metallicā fuiſſe, uelut ſtibij: nam lucrū abundabat, & in ſingulas uices aureo nō minus colligebat pecuniarum, ut ſi ex tam uilibus herbis collecta fuiſſet, haud tam parcè ea uti debuerit.

Aes.

Poſt plumbum æs ſuccedit: cuius uſus antiquo tempore non ſolùm

ad

A ad arma, quib. tegunt homines, & clypeos, sed etiã lanceas utilis fuit. Itaq; Homerus Menelaũ persequentem Paridem dixit Ἔγχει χαλκείῳ. Æternam habet in cõstructionibus perseuerantiam, quòd non ut ferrum chalybsúe tangatur rubigine. Cùm enim tria sint elementa quæ humorem mittunt, Terra, Aqua, Aer: corrumpuntur autem & ferruginem ducunt metalla ab humore, quod ab humoris iniuria tutum est, tutum est etiam siue sub diuo sit, seu in aquis mersum, seu sepultum in terra. Superius uerò demonstrauimus, omnem materiam quæ plus iusto exusta sit, ab humoris iniuria esse tutam, uelut est æs, quod uel solo odore prodit ustionem: necesse est igitur in constructionibus æs ipsum æternum esse: ob quam causam in precio antiquo tempore fuisse magis existimo ferro, quòd non attereretur æuo, nec usu. Nunc cùm auaritiæ consulatur, ferro minus utiliter utuntur.

Aes in cõstructionibus cur æternum.

Ære etiam fistulę fiunt organorum musicorũ: quędam plumbo candido, alię ligno: atq; ita in eodem organo audies tubas, cornua, fistulas, tibias, tympana, lyram, testudinem, citharam mira uarietate, tum etiam alias uoces alternatis modis resonantes. Solùm deerat humana, quę eò difficilius imitatur, quò suauior est cæteris. Æs propriè tubis cõuenit, ut Doricã musicam alacri & maximo strepitu excitet, atq; ob id homines ad pręliũ accendat. Ære nostro durius cypriũ: duplex hoc, naturale interlucentibus aureis maculis, ut uidi. Inuentũ referunt in Hispana

Musicorum organorum uaria imitatio.

Aes cypriũ naturale.

B noui orbis insula frustum ponderis librarũ C C. adeò in magnam molem excrescit. Arte etiam constat, uocatur cuprum uocis similitudine: nobilius in singulas æris libras quatuor, habet candidi plumbi, quod stannum uocamus, libram: & usq; ad octauam partem æris immixtum plumbum candidum, nobile reddit cuprum. Quòd si aurichalcum albi plumbi loco subijciatur, uilius erit. Si nigrum, impensæ uitandæ ut solet causa, plumbum loco candidi æri misceatur, uilissimum fit. Cupri usus ad machinas magnas igneas, ad nolas, & ad lebetes. Præstat in hoc æri multum, quòd etiam absque stanno non inficiat edulia sapore ullo, uel odore.

Aes cypriũ quo modo fiat.

Aurichalcum & ipsum arte constat, & antiquum est. Apollonius in Argonautica:

Aurichalcũ, & eius cõpositio.

Λαμπετίῃ δ' ὑπὲρ βουσὶν ὀρειχάλκειο φαεινοῦ,
Πάλλῃν ὀπιδ'ἐυσσὰ λαλαβέπα.

Refert ad tempora Argonautarũ, uocatq; Orichalcum, Plautus Aurichalcum. Cælius recitat Aristotelem dixisse in archanis, aurichalcũ seu orichalcum nusquam effodi.

Aristotelis liber de Archanis.

Ferrum uerò effoditur contraria ratione, nec est factitium: uilissimum, nobilissimũ, bonis ac malis usibus æquè inseruiẽs. Molescit succo corticum fabæ aut maluæ, si in his, non aqua, extinguatur. Vt uerò cum foditur ductile fiat, torretur gleba, ac sub diuo exponitur: imbribus mollescit q̃d terreũ est, sole colliquat quod est humidũ, ignibus acrior pars,

Ferrum quomodo molleſcat.

& quæ quasi illi uenenum est absumitur. Ita dum sæpius torretur, diuo C exponitur, molle fit ac quantumuis tractabile. Fila etiam ferrea si ignita per se refrigerari permittãtur, adeò ductilia euadunt, ut uice lini aduin eiendum uti possis. Præstat tamen filum per se molle ac tenax primò e- legisse, quale referunt apud Suedones Germaniæ populos esse, quod

Ferrum quomodo cæletur.

Osemutũ uocant. Molle itaq; ferrum hoc modo cęlatur: pingit quod fingere cupis in ferro, ex aduerso pila plumbea subijcitur, inde malleolo tunditur pars quam compressam cupis: quæ prominere debet, plumbo excepta non subsidet: ita animalium & plantarũ subtiliter imagines referũt, ut cera expressas & elaboratas acutis scalpellis diceres. Si uerò aqua frigida ferrum dum candet extinguatur, & durum, & minimè ductile & fragile euadere necesse est: nam aquæ frigore cogitur ignis qui intus est, humidumq; innatum ferri celeriter absumit: quo cùm ductile esset, ac ob id molle, sublato, fragile & durum euadere necesse est: un

Ferrum quomodo filo diuidatur.

de patet, nihil quod tenax sit, durum ualde esse posse. Refert Gonzalus Fernandus Ouiedus in septimo Indicarum rerum noui orbis (autor insignis, ac meo iudicio uerax atque eruditus, adeò ut hunc solum antiquis inter historicos nostræ ætatis adnumerari dignum censeam, cuius

Franciscus Duardus Cæsareus Quæstor.

librum dedit mihi uir illustris Franciscus Duardus Hispanus, Cæsaris in Italia Quæstor, Patricius, humanitatis, iustitię, prudentiæq; singularis, & erga eruditos mirum in modum animo propensus) Indos captiuos Cabuiæ herbæ filo & arena compedes secare, atq; ita fugæ consule D re: esseq; hoc frequens in ea insula Hispaniola. Quòd si ita est, contumax oportet esse filum illud Cabuiæ, ut trahi possit multum, & celeriter duci, tum latum & planum, ne arena subsiliat: arenam uerò tenuem & asperam ac duram, qualis ut dicemus Smirij lapidis: nam non aliter ferrum scindi poterit. Sic etiam anchoras diuisas refert: nam diuturno, assiduo, celeriq; tractu si duriores lapides diuiduntur, quid mirũ de ferro? Præstat limę modus hic, quòd non exaudiatur: unde limæ surdæ, quę tenues, lentè, sed absq; sono secant.

Sed ferro nobilior chalybs, duplex, natiuus atq; factitius, uterq; durissimus, atq; ea, ut dixi, causa eo ferro fragilior. Factitius ex durissimo ferro repurgato & marmore cõstat. Optimus, qui minutissimis granis ac nitentibus lucet, ferrugine nulla, nullis rimis, ferroq; leuior. Repurgatus optimè, inde candens, extinctus succo raphani & aqua terrestriũ uermium pari mensura terúe quaterúe, ferrum ut plumbũ scindit. Nam expertũ hoc Albertus se refert. Contingit hoc, cuius experimentũ adhuc extat, si chalybs immodicè siccus durusq; ac tenuis eo medicamento reddatur. Quodcunq; tale est, ferrum ut lignũ secare potest. Vtilius multò quod inuenit Galeaz Rubeus amicus meus, ut ferreus thorax igneũ sustineret tormentũ. Tantum potest ars: iam ubi rationẽ concepe ris, desines admirari. Eadẽ est durities, ubi eadẽ materia est, & aliquãdo ualidior ubi coacta fuerit hæc, conduplicata atq; sæpius multiplicata:

Chalybs factitius quomodo fiat.

Chalybis optimi cognitio.

Chalybs ut ferrum scindat.

Thorax resistẽs igneis tormẽtis.

uelut

A uelut faciſculus lignorum contumaciſsimum reddit ferrum: longis igitur ictibus ac ui aquarum denſum ferrum quamuis tenue, eò quòd terreum aqueumq; excrementũ per ignes cõſumat, neceſſe eſt inuiolatum reddi ad quoſcunq; penè ictus, paruarum uerò machinarum ſemper. Sunt chalybis ferriúe genera nobiliſsima, quæ aurũ æquato pondere precio uincunt, Agiambina, Azimina, Charmanina, Damaſcena, omnia à regionibus quæ nunc ſic materna noſtra lingua uocantur, nomen ſumpſerunt. Suadet mihi regionem etiam aliquid addere præter artem, quòd cùm Virgilij tẽpore paſsim in Italia, Germania, Hiſpaniaq; chalybs haberetur, ille tamen dixerit, At Chalybes nudi ferrum: ut ſuſpicer eos inter ſupradictos populos contineri.

Chalybis ferriúe genera nobiliſsima.

Arte uerò ferrũ repurgari, & nobile reddi, Ariſtoteles in Meteoris docet, dicens: Ferrum ſæpius excoctũ repurgatur: & quod illi ineſt terrei, tranſit in ſquamam, ipſum uerò tranſit in chalybem. Verùm hoc refugiunt artifices, quòd quantò plus abſcedat ſquamę, eò ferrum minus reddatur & leuius. Conſtat tamen paucis additis in aliquod ex ſupradictis generibus nobiliſsimis hac arte trãſire. Nam cùm purius ac durius ac leuius fiat, euadit & ſubtilius, atq; ideo denſius. Denſum autem dupliciter, aliud ut plumbũ, aliud aũt ut agallochũ, hoc autem ut ferrum.

Ferrum quomodo arte repurgetur

Sed ſunt præter hæc artificioſa metallorum genera, quædam minus uulgata, ut quod ex argenti partibus duabus atq; una plumbi conſtat, B ad ſpecula fabricanda optima. Et bracteæ, quæ gemmis ſupponuntur, auro, argento, ærecq; conſtant, ſuperponunturq; prunis, ſuſpenſæ tamen ne tangant, inde ex uaria illorum proportione diuerſorum colorum ſplendorem accipiunt. Quæ carbunculum excipiunt, ære & auri parte uigeſimaquarta conſtant, unde nullæ minus diuturnæ. Aurichalcum etiam fit nobiliſsimũ, auro pulchritudine par. Calaminaris lapis ſeu magneſia, argentum, & æs cyprium, uel illius loco æs addito uitro. Superponitur uitrum, ne magneſia euaneſcat: nec ſemel addidiſſe contentus eris uitrum atq; magneſiam. Hîc argentũ pro albo plumbo, magneſiam pro cadmia, cyprium æs pro communi ære ſubijcimus, repetimusq; magneſiam ac uitrum. Fiunt ex his uaſa præcipui uſus, ſed & ex metallis omnibus, quæ incuſto dita parum durant. Tribus modis franguntur: ignis ea colliquat, terebrat & fragilia reddit argentum uiuum. Percuſſa aut pondere preſſa flectuntur. Flexa rimam ducunt, aut rumpuntur. Ne flectantur dum lauantur, curæ ſit ut terna quaternaúe ſimul lauentur: primoq; purgato, poſtremum anteponatur: atque ita mutata uice, & omnibus ex æquo ſimul compreſsionem ſuſtinentibus, omnia manent abſq; uitio flexurę. Quòd ſi flexuram duxerint, illicò malleolo ſenſim emendetur: ſicq; æterna manent.

Specula ex argento optima.

Bracteárũ quæ gemmis ſupponuntur ratio.

Aurichalcũ nobiliſsimum.

Metallica uaſa ut diu ſeruẽtur illæſa.

LIBER SEPTIMVS

de Lapidibus.

Lapidũ genera omnia quinq;.

ABSOLVTA metallorum ratione, supereſt ut de Lapidibus loquamur. Sunt autem omnia illorũ genera quinque numero, Gemma, Marmor, Cos, Silex, & Saxum. Præter hæc ſunt factitij lapides, de quibus naturaliũ ſermone abſoluto dicemus. Gemmam uulgi more nunc appellamus lapidem omnẽ nitentem, natura rarum atq; paruũ. Raritate lapilli omnes litoris excluduntur: paruitate marmora quæ nitent, & quorum genera quædã rara ſunt inuentu, quæ tamen nõ ſunt gemmæ, quia minimè parua ſunt, ſed in unoquoq; genere eximię magnitudinis quædam inueniuntur. Nitẽre etiam diximus: nam Limacius ac Borax parui lapilli ſunt, & rari, non tamen gemmæ, neq; nitent: aut ſi nitẽt, parum nitent. Hoc igitur modo Margaritæ etiam, & Coralli, & Turcheſiæ, & lapides omnes non in Oriente nati, ut Carbunculus & Chryſolithus Germanicus, tum etiam Topazius Orientalis, cæruleusq; lapis, ſed de hoc ſuprà locuti ſumus, necnon & Smaragdus, tum etiam Cryſtallus, ſed hi limam uix ſentiunt. At ueræ gemmæ dicuntur, quæ eam non ſentiunt: atq; ea de cauſa omnes quas nuper adiecimus gemmas uerè nominare non liceat. Dicantur igitur hæ ſimilitudine gemmæ: quæ D uerò nitent & limam nõ ſentiunt, gẽmæ: quæ autem ſentiunt & nitent, nõ tamen paruæ ſunt, toto genere marmora. Si autẽ ſquamis conſtent, ſilices: ſi granulis, cotes: ſi nihil horum adſit, ſaxa dicantur.

Gemmarum genera.

Gemmarum genera tria: perſpicuum ut Adamas, opacum ut Onyx plerunq;, mixtum ut Sardonyx & Ialpis: quorum partes quędam perſpicuę, quædam uerò opacæ. Aliæ etiam reddunt imaginem ut Sapphirus quẽ ego habeo, & Smaragdus, tum Carbunculus ille in Orchomeno Arcadiæ inuentus. Cauſa cur reddant gemmæ imaginem, eſt nitor primùm, inde durities, tertiò opacitas, quartò color dilutus: uix enim colore perfecto exiſtente poteſt imago reddi. Inter ſaxa plerunq; generantur gẽmæ, deſtillante è lapidibus ſucco in concaua, uelut infans materno ſanguine. Vidimus in lapidibus ferreis, quos ad conficienda metallica uaſa cõterebant, Amethyſtos & Carbunculos eius generis quos uocant Granatos, ſed minimè duros, quòd è Germania deferrentur: ut appareret gemmas è ſucco metallico inter lapides puriore generari. Preciоſiores quidẽ ex auro & argento, ignobiles ex ære & ferro atq; plumbo. In noſtris igitur regionib. gemmæ nobiles nõ fiunt, quia auro non abundant: & ſi auro abundare poſſent, obſtat cœli frigus. Pro natura igitur metallorum differentiæ fiunt lapidum atque gemmarũ. Auri quidem Adamas, Carbunculus, Smaragdus, Opalus, Sapphirus autẽ argenti, ferri uerò Carbunculus, Granatus & Amethyſtus: hos cùm duri non

Cauſa cur gemmæ reddãt imaginem.

Gemmarum ortus.

A ri nõ fuerint, inferius succos potius quàm gemmas appellabimus. Crystallus cùm magnitudine & mollitie multum absit à gemmarum natura, illud quoq; habet quòd absq; metallica natura oriatur. Vis ne exemplum gemmarum ortus? Vt nodi in lignis, ut in hominibus glandulæ, ut in herbis semina quædã, imò uerius ut fungi in arboribus, & qui pretiosiores sunt in rosarum truncis: quod enim liquidũ est, cogitur: quod tenue & purum, splendet: quod impurum, tantùm nitet: quod longo tempore inter saxa duratur, in lapidis etiam duritiem transit. Transit & in gemmæ duritiem, quòd tenue sit admodum: nam id nitet, quia æquale est & solidũ: parum enim abest, præcipuè si poliatur, quod tenuissimum est. Gemmarũ igitur ortus talis est, atq; pretiosiorum in calidis regionibus, quòd succus ille sit tenuissimus. Ob id igitur gemmæ omnes tantum habent duritiei, quantum & nitoris. Aliæ uerò in animalibus generantur, ut de Alectorio ferunt. Certum est lapides saltem in animalibus gigni, ut suo loco explicabitur. Refert Agricola, in capi iecore inuentum lapidem candidum subfuscum, & superiore parte quæ arctior ad dexteram extuberat fuscum, inferiore qua latior cauernosum, cæterùm pro loci natura incredibilis magnitudinis: longum unciam, altum sescuncem, latum digitum. *De lapide in iecore galli inuento.*

Cæterùm quæ inter lapides generantur, non passim, sed habet unaquæq; gemma suam matricem. Smaragdus Prasio innascitur, & Iaspi *Gemmarũ matrices.*

B di quandoque, Silici Iaspis. Carbunculum ferunt Balasio, Crystallus Marmori, Onychi Sarda, qualis apud me est, ubi in imo uideas Onychem expressam, Sardam in supremo. Cognoscuntur gemmæ, tactu, uisu, lima, substãtia. Tactu, quia grauiores uitro sunt ac frigidiores. Vnde Indi gens hoc in genere solertissima, linguæ contactu eas probare solent. Sunt aũt optimę, quæ frigidissimæ. Visu, quòd splendor nitidior sit, constantior, ac magis oculos implens, nec lucernę lumine adeò ut uitrum hebetatur. Substãtia uerò uiuacior ac magis leuis. Lima, quia, ut dixi, non atteruntur. Inde factum est ut gemmę plerę q; interdiu locis in quibus nasci solent, Solis splendore detegantur: nocte Lunæ uel siderum: aliæ casu, aliæ effossis locis certis argumentis quęruntur inueniunturq;. Gemmarum uitia pluima: alia tamen coloris, ut fumus, umbra, nubecula: alia corporis, ut scabrities, capillus, sal, punctũ, scobes, plumbago, ferrugo, rubigo, uomica. Fumus obscurior, nubecula candidior, umbra tenuior ac nigrior. Capillus in superficie quasi exesus, ut lima tactus lapis uideatur. Sal obscurum intus, glaciem uocant. Scabrities asperitas quædam, quæ tamen à profundo originem ducit. Punctũ est, ut bulla parua in corpore gemmæ. Scobes uelut fragmẽta sparsa. Plumbagine obtusus splendor reddit, ferrugine etiam cum colore obscuro. Vomica pustula uidetur profunda, densa. Rubigo autem à ferrugine parum differt, sed tamen rubicundior est rubigo ferrugine. Vitiantur gemmæ non plus animalibus plantisúe, imò minus: sed tamẽ rariores *Gemmarũ pro priasigna.* *Gemmarum in uẽtio quomodo.* *Gemmarum uitia.*

sine uitio uidentur esse gemmæ animalibus & plantis, quòd in gemmis ob splendorẽ & paruitatẽ uitia magis cõspicua sint, & animaduersione digna. Ob id plerosq; eruditos magis uitijs grauioribus obnoxios existimamus, fallente sensu: nam nõ sic est, sed ob splendorem nominis & paruitatem magis sunt in illis conspicua, & magis animaduertũtur. At plebeios homines obscuritas tegit: non enim tot hominum oculos habent in se conuersos ut sapientes. Magnitudo autem in Principibus facit ut non animaduertatur uitium, uelut nec in ampla ueste exigua macula: eò factũ est ut ansa præberet populis maledicendi de sapientibus: tum uerò uicissim illis irritatis, inuidia non leuis patriæ cõflata est, à qua nonnunquam excidiũ & calamitates ingentes prouenere. Quantum obfuit etiam citra diuinum iudicium Iudæis, quòd Christum & Iacobum occiderint? Athenienſibus, quòd Socratem? Romanis, quòd Scipionem Aphricanum in exilium spontaneum coegerint? Sed omittamus obscuriora, ab euidentibus sumamus exemplum. Pericles uir maximi ingenij, insimulatus ab æmulis quòd pecuniam publicam apud se repositam consumpsisset, ne apud iudices infensos calumniæ rationem reddere cogeretur, suadendo & impellendo populum Atheniensem bello Peloponnensi implicuit, in quo pecuniæ omnes tam publicæ quàm priuatæ absumptæ sunt: iuuentus tota partim bello, partim cum toto populo peste sublata est: agri uastati, urbes Athenarum imperio subiectæ, excisæ, euersæ, ac in hostium colonias translatæ: amissum etiam imperium primò, inde libertas: demum muris euersis, quod deterrimum fuit, urbs ipsa in triginta tyrannorum potestatem redacta est. Nescio quàm sanctè rempublicam suam tractarit: quàm callidè ultus sit inimicos, omnibus conspicuum est, ut nunquam posthac Athenienſiũ ciuitas imperiũ recuperare potuerit. autor est Diodor. Siculus in duodecimo bibliothecæ suæ. Itaq; ut ad rem redeã, splendor in gemmis & perspicuitas causa sunt ut uitia fiant manifestiora. Perspicuitatis causa in gẽmis (nam superius de metallis egimus) est, ut colore careãt, & aqueam habeant substantiam. Ostendit hoc experimentum Chalcedonij, qui Onychis species est: nam in aquã iniectus, est perspicuus, & coloris aquei: siccatus, candidus & minimè perspicuus, raræ enim substantiæ est, atq; ideo aquam cõbibit. Eius permixtione opacitas tollit, color enim candidus nunquã potest esse perfectè perspicuus, quoniam radios dissipat, & permutat à propria natura, ut uel nõ possint penetrare: uel si penetrent, rei imaginẽ colore perturbato ostendere nequeant. His igitur de causis aqueus colos, ut qui aquæ, uitri, crystalli, adamantis perspicuitati super omnes alios colores conuenit.

Sapientes cur magis uitijs dediti uideantur.

Sapientes cur plerunq; suæ patriæ perniciem attulerunt.

Perspicuitatis in gemmis causa.

Gemmæ præcipuæ.

Præcipuæ inter gemmas, Smaragdus uiridis, Carbunculus rubens, Adamas candidus, Margarita lactea, Sapphirus cæruleus, Chrysolithus aureus, Opalus uarius. Precia ea ordine nunc apud nos se habent, nisi quòd Opalus Smaragdum sequitur. His Hyacinthus addatur, &

Prannium

A Prannium, altera purpurei, reliqua nigri coloris, quanquã precij non parua sit dissimilitudo.

Viuere superius omnia quæ miscẽtur demonstrauimus, hoc aũt maximè lapidib. conuenit. Necꝙ solùm uiuunt, sed morbos, & senectutẽ, & pòst etiam mortẽ patiuntur. Nam senio confectus Herculeus lapis, ferrum non trahit: pedore etiam ac squalore debilitat, ut etiã animal. Necꝙ enim qualitate id agunt, sed uita: nam piper prius piper esse desinit, q̃ꝙ quòd sumptum ab homine non excalefaciat, etsi sit uetustissimũ: at lapides nulla ex parte carioſi proprijs uiribus destituũtur. Obscuriora hæc sunt omnia in lapidibus quàm in plantis, quantò etiam uita in his minus, & uitę opera sunt manifesta. Sed si tamen animaduertas, & pallere & obfuscari, & proprijs uiribus destitui, cariemꝙ pati uidebis. Crescunt & hac de causa lapides excisi, quoniam uiuũt. Nam & plantarum partes, & chelæ cancrorum, & lacertarum caudæ auulsæ reparantur.

Lapidibus mar bos, senium ac mortem aduenire.

Lapides cur ex ciſi denuò crescant.

Dubitabit aũt meritò aliquis, cur lapidib. ipsis maiores uires esse uideant q̃ꝙ animalibus, aut plantis, cùm animalia & plantæ clariore uiuãt uita? Ergo plures huius rei causæ sunt. Prima, ꝙ dum animal & plantã multis functionibus aptam parare necesse fuit, non licuit mixtionem adeò temperare, ut uires illas admirabiles assequeretur. Indicio est, quòd inter animalia uilissima quæꝙ clariorib. uirtutibus prædita sunt, ut Salamandra, Bombyx, Cicendula, Chamęleon. Et inter lapides non gem

B mæ trahunt ferrũ, aut illud ad polos dirigunt, sed obscurus ac omni carens pulchritudine Herculeus lapis. Altera est, ꝙ mollis materia tantã uim susciperе non poterat, ut nec dura facilè uarietatẽ figurarũ: ob hoc nec lapidib. folia, flores, aut fructus adsunt, uel crura aut oculi, nec animalibus aut plantis tam ualidæ aut admirabiles uires. Accedit quòd generatio lapidum in longo tempore fit, in breui plantarũ & animalium: itaꝙ maius aliquid temporis longitudine adiuta molliri natura potest. Plures etiam uires animalibus sunt, quæ uel à uoluntatis arbitrio procedere putantes non miramur: aut ob illorum captiuitatem nos latent. Quamobrẽ apertè de lapidũ uiribus iudicare licet, illas nec agnoscere.

Lapidibus cur uires maiores quàm animalibus & plantis.

Hyacintho tribuunt non paucas laudes uiri autoritate digni, inter quos Serapio, quem nos Ioannem Damascenũ in commento super artem medicã esse docuimus: quòd à fulgure tutos reddat gestantes, atꝙ adeò tutos, ut uel cera quæ illius cælaturę subiecta fuerit, etiam illud gestata arceat. Expertumꝙ esse in regionibus illis in quib. plures fulmine pereunt, cùm nemo qui hyacinthum ferat tangatur ab eo. Simili miraculo gestantes à pestis periculo liberat, etiam in aere pestilẽti habitantes. Tertium est quòd somnum conciliat, hocꝙ se expertum fatetur Albertus Magnus. Ego prægrandẽ soleo gestare, uideturꝙ aliquid, non tamen multum conferre ad somnum: uerùm nõ puniceus hic meus est, atꝙ ex illo optimo genere, sed aureus, multumꝙ ab optimo desciscẽs. Optimus enim puniceus est, qui raro lentis superat magnitudinẽ. Hic

Hyacinthus, & uires illius.

Species Hyacinthorum.

dum iuxta ignem est, id est, super prunas positus, obscurior fit ac rubi- C
cundior, ab igne remotus splendescit. Verùm parum hoc genus à car-
bunculo nobilitate differt, rarissima, ut dixi, mediocri magnitudine.
Referũt ad hoc genus uires omnes manifestè, obscurè uerò ad aureum,
nullo modo ad aqueum, hic enim uilis est, & effœtarum uirium: augere
præterea diuitias ac autoritatem existimant, cor uerò confirmare admo
dum, lætitiamq; nõ obscurã gignere. Horũ igitur causam nõ tanquam
uerorum, sed ut possibilium afferamus. Frigidi temperamenti est: atq;
hoc fermè omnibus cõmune gemmis, & spiritui humano commodus,
seu substantiæ similitudine, seu claritate, seu alia causa, unde illum repa
rans & confirmans hilarẽ reddit: nihil enim aliud est tristitia, quàm uel
contractio spiritus, uel paucitas, uel obscuritas. Eadem igitur ratione,
ut quidam se expertos retulerunt, si quid aliud cor confirmat: pestem
quoq; arcet, quæ maximè contingit ob metũ & cordis imbecillitatem,
quæ duo hyacinthus abolet: ob hoc pueri, & mulieres, & timidi, peste
corripiuntur celerrimè: iuuenes & audaces, nõ nisi ualde sæuiente: mul
tum igitur iuuabit arcendo pestem. Sed & ob spiritus iucunditatẽ gra
tum & mansuetum reddet & boni consilij: unde autoritatem augebit,
ad cuius incrementum plerunq; etiam diuitiæ augentur.

Hyacinthus quomodo à fulmine hominem tueri possit.

Reliquum igitur hoc unum est, ut à fulmine reddat tutos. Neq; hoc
exiguum est munus, quandoquidẽ clari uiri multi hoc mortis genere
tam repentino perierint: Zoroastres Bactrianorum rex, Capaneus bel D
lo Thebaico, Aiax post Troiæ excidium, Anastasius Imperator post
XXVII. Imperij annum: Carus quoq;, tum Cæsares etiam alij. Id ergo
quot modis fieri possit, doceamus. Vel enim prohibet ne ueniat, uel ut
consilium gerentis dirigat, aut quòd solis his in mentem ueniat hyacin
thum ferre, quos nunquam fulmen læsurum est, uel ut prohibeat ne læ
datur qui fert hyacinthũ, etiam si fulmine tactus fuerit. Plures excogita
ri modos posse non uideo. Tangi fulgure nec lædi uix est uerisimile: ne
que qui scribunt, non lædi, sed non tangere scripsere. Rursus prohibe
re etiam ne ueniat, maius miraculum erit quàm hoc: actiones enim sal
tem conspicuæ & magnæ contactu fieri solent. Fato uerò ita esse consti
tutum, proximum fabulæ esse uidetur. Illud igitur melius est dicere, ex
hilaratum spiritum cordis etiam hoc commodi assequi, ut hominem eò
dirigat, quò omnino à fulgure tutus sit. Dicere autem, quòd etiam si tan
gatur, non lędatur, medicum est ac magis naturale: quanquam miracu
lo euidenti proximius sit.

Viri clari fulmine extincti.

Diximus in his, morẽ Philosophi secuti, qui in tam arduis quęstio-
nibus satis esse putat, si magis absurda deuitemus. At quòd lapides nos
Turchesia. tueantur à casu, uelut de Erano, uocata Turchesia referunt, quæ annu
lo gestata, si ex equo cadat homo, excipere omnem ictum creditur, atq;
frangi etiam in frusta seruato homine, minus difficilem habet causam, ta
metsi arduam: adijciunt, oportere dono esse acceptam. Lapis hic colore

cœli

A cœli conſpicuus eſt, nitetq́. Probatur autẽ, q́ nocte ſubuiridis uideatur, q́ pars auerſa & quę in imo eſt, nigra ſit, q́ uenas ex inferiore parte recipiat, q́ lenis ſit nec admodũ frigidus, q́ denicq́ diluta calx & ei ſuperpoſita cærulea uideaẽ, coloremq́ gemmæ excipiat. Et cùm talis etiam fuerit, nec perſpicuus, nec gẽma: lima enim tangiẽ. Quinetiã ignibus propè admotus efflореſcit color, & ſolo manuum udo flacceſcit, & diluiẽ. Ob hoc incertũ eſt, an ſeplaſia gemmariorũ uulgata ſit fama tantæ uirtutis, ut magni precij ac modicæ pulchritudinis ac caducę lapis reperiret emptores. Nec hi apud quos naſciẽ alias ei eſſe putãt uires, cq́ aduerſus ueneficia & lymphaticos. Ergo ſi prohibeat cadentiũ damna, hoc fiet homine minus preſſo: nam & ob hanc cauſam cadentibus uiliorib. ac macilentis equis nõ periclitamur. Sed lapidẽ ipſum ictum excipere, ſupra fidẽ eſt: forſan adeò mollis eſt, ut celerius equite ipſo cadente lędaẽ. Eſt mihi Erano, & dono quidẽ accepta, nec experiri contigit, nec tanti eſt uoluiſſe ſcire ut experiri uelim. Minore miraculo Hyænam & Smaragdum futura præ-
noſcere faciunt, ſi id faciant: nam nunc de ea re quæ facit diſſerere nolo, *Smaragdus. Gemmæ quomodo poſſint facere diuinationem.*
ſed quòd facere poſsit, & cur, & quomodo. In annulo enim geſtata gemma, uel collo appenſa, q̃d ualidius eſt, aut etiã ſub lingua retenta, q̃d maximè tunc efficere poteſt, confirmat rei uenturæ opinionẽ, non uenturæ autẽ ex animo delet. Id quomodo faciat, ſi ſcire cupis, nõ ſecus ac per ſomnium animã diuinare dicas: at quomodo per ſomniũ diuinare contin-
B gat, in libello de animi immortalitate docuimus. Poſſunt & lapides ſub lingua retenti diuinationẽ facere augendo iudiciũ & prudentiã: horum autem maximè eſt diuinatio, ut in libris de ſapientia demonſtrauimus.
Frangi uerò Smaragdũ in coitu quandoq́ experimento cõprehenſum *Cur Smaragdus in coitu quandoq́ frangatur.*
dicunt. Vtut reſſe habeat, fragilior omnium gemmarũ eſt Smaragdus. Cum uerò abundanti tenuiq́ humido cõcoctio acceſſerit, calore uexata diſrumpiẽ: nam humidũ concalefactũ in aerem tranſit, maiusq́ occupat ſpaciũ, inde diſrumpit: hoc enim demonſtratũ eſt ſuperius. Incaleſcere plurimũ corpus in Venere, & anhelitus frequẽtia, & ſudoris aduentus etiam quandoq́ docet, caloreq́ hic magis imprimit, quia nõ quemadmodum in exercitationib. ſenſim diſſoluitur. Venenis maximè reſiſtit epo *Cur Smaragdus præcipuè reſiſtit uenenis.*
ta hæc gemma, quoniã mollitie uincitur à natura plus omni alia gemma: perſpicuitate ſubſtantiã ſpiritus recreat humidi cõcocti abundantia, naturæ humanæ confert, & ueneni naturã retundit: quia uerò lapis, ſtabiles uires retinet. Eorum uerò quę uiſui grata ſunt, fermè nullum homini non utile eſt. Dico autem gẽmas, aurum, argentũ, ſericum, purpurã, modò ars aſpectũ non decipiat. Itaq́ Smaragdus cùm pulchritudine præ- *Gemmarum nobilium propriæ laudes.*
ſtantiſsima ſit gemmarũ, ut duritia & ſoliditate Adamas, gratia Sapphirus, alacritate Carbũculus, ac ſplendoris uarietate Opalus, nitore Chryſolithus, diuerſitate Achates, ita etiam Smaragdus hominis ſalubritati plus conferet: uerùm ut molliſsima eſt, ita obnoxia omnibus maximè caſibus. Vitiatur ab igne & æſtu, à contactu duriorum gemmarũ, præci-

puè Adamantis, à chalybe, aurichalco, ære communi, tum cyprio, ab ictibus, attritu, deniq; nullis non obnoxia iniurijs hæc gemma est, hacq; causa paucis est in digitis, ob precium grande. Probatur maximè qui maximè splendet, ac quasi ut Sol quidã, quicq; lucos & uirẽtia prata imitando oculos alacritate implet: necq; ulla est alacrior gẽma. Optimos etiam referunt coti Lydiæ affricatos, æream maculam relinquere.

Gemmæ quomodo imagines in somnis ostendant.

Somnia uerò & imagines mouere longè minus mirum esse constat, quàm prębere diuinationem. Sic lapis ille qui apud me est, imagines mouet in somnis assiduas, & minuit somnũ, ac memoriam auget. Palàm est hoc facere siccitate maxima, quam habet: magnitudo ut pisi non mediocris, aut parui, sed magni: color ferrugineus in supremo cum maculis sanguineis cum nitore, duritie maiore quàm Achatis, in imo ut turbidi cãdidi oui: maculæ illæ sanguineæ limacis corticem repræsentant: ubi lapis est candidior, pars quasi tunicæ interioris oui intus spectatur.

Gemma incerti generis mirabilis.

Simili causa Amethystũ referunt somnia mouere, unde Chalam dicitur hebraicè, quod est somniare, teste Rabbi AbenEzra. Quædã uerò alia permutatione somnia mouent, ut Onyx, cuius nomen uulgò Nicolus, nam spiritũ mutat & agitat: uel pulchritudine alia id agũt, ut carbunculi, opali, achates: quædam rursus proprietate. Manifestum est igitur quatuor modis excitari somnia à lapidibus: nam & ab alijs causis si excitentur quàm à lapidibus, in hæc quatuor genera facilè rediguntur. Sic enim uigiliæ, cùm somnus succedit leuis, ob siccitatẽ mouẽt imagines, & cepæ, caules, ac sinapis, ob uapores: & timor, gaudium, uiridaria, amor, quia animum mouent: & quæ sponte mouent, de quibus in primo libro de insomnijs diximus. Audaciam uerò aut promptitudinem præstare uel ignauiam etiam, longè facilius quàm somnia mouere. Et rursus sanguinem sistere, aut confirmare uentriculum, quemadmodum Iaspidem facere uidemus, admiratione fermè omni carere debet: quandoquidem ad primas aut secundas saltem qualitates hæc referri possunt. Atque hæ in nobis uires. Porrò lapidũ substantia dura, utq; durior eò preciosior, uelut metallorum quò fuerit magis ductilis, unde inter metalla auro precium summum, & Adamanti substantiæ ratione: nam colore cedit Carbunculo, Opalo, & Smaragdo. Illud præcipuum Adamanti, quòd eius ramenta etiam sunt precioſa: nam scrupulus sex aureis coronatis uenditur: duritie enim omnes gemmas diuidit, cælaturæ non tantùm commodus, sed & necessarius. Non ab alio fermè quàm à sua scobe atteritur & expolitur Adamas, ob duritiem.

Lapides ut duriores, metalla ut magis ductilia precioſiora.

Adamas.

Cuspis teli pulucre illita adamantis, arma omnia facilè perforat.

Eadem etiã causa referũt, quòd non obscurã habet rationẽ, cuspidem illitam puluere Adamantis, seu teli sit, seu sariſſæ, aut gladij, uel sagittę, facilè omnia arma, ut loricam galeamq; posse trajcere: incalescit enim ictu ferrũ seu chalybs, & obuiũ ferrum penetrat. Hoc igitur & tenuitatis summæ & duritiei in Adamante argumẽtum sit. Aliud, quòd maximè inter gemmas nitet expolitũ. Tertium, q̃ ignibus resistit usq; ad nonum diem

Gemmæ quæ ignibus resistũt.

omnino

A omnino nihil patiẽs: pòst etiam ad multos dies illæsus manet. Post illũ Carbunculus atq; Granatus, ad quintũ usq; diem perseuerãt absq; molestia: nec tamẽ omnes, nec semper: igit̃ hi post Adamantẽ ignib. minimè obnoxij, & subtiliũ maximè partium: nam nisi tenuissimarũ essent partiũ, admitterẽt poros, per quos ingrediẽs ignis, ut demonstratũ est, facilè eos dissiparet. Adiuuat ad tenuitatẽ & soliditatẽ etiam ipsa frigiditas, ut hi lapides ignib. maximè resistant, quò fit ut Sapphirus & ipse nõ facilè ignibus cedat, & durior sit Carbunculo, attamen tertius in ordine eorum lapidũ qui iniuriæ ignis minimè obnoxij sint collocetur.

Adamantis & Crystalli differentia.

Ergo si quis interroget, In quibus Adamas à Crystallo differt, cùm uterq; niteat & coloris sit candidi uel potius aquei? dicemus nitorẽ Adamantis esse uiuacem & robustũ, ut non solùm niteat ac splendeat, sed rutilet ac micet: præterea ferro, udo, igne, uetustate, usu impermutabilẽ esse, quorum nullũ Crystallo cõuenit celerrimè senescenti. Trahit & festucas Adamas si incalescat, non secus ac electrum, sed obscurè satis ob paruitatẽ. Idem brachio siniſtro ut carnes tangat alligatus, nocturnos cohibet timores, ut sæpe sum expertus. Frustra creditũ est non frangi ictu, cum malleolo in scobem redigat̃: paulò enim q̃d ad ictus attinet durior est Crystallo. Sed nec Magnetẽ impedit quin ferrũ trahat, quę duo falso illi attributa ac toties refricata etiam à nouis scriptorib. uulgataq; passim, quid aliud q̃ ingentem socordiam scriptorum ac temeritatem

Adamantis uires.

B ostendunt? nam temeritatis est maximæ, scribere absona, quæ non probaueris: maioris uecordię, non experiri quæ tam facilè possis.

Virides gemmæ omnes obnoxiæ ignibus & cur. 3. Meteorum in fine.

Virides uerò gemmæ non solùm Smaragdus, sed & omnes aliæ, ut Prasius, & Topazius, ignib. obnoxiæ ac supra alias omnes sunt. Causa est humoris semicocti abundantia. Nam ut Philosophus inquit, metalla ex humida exhalatione, lapides è sicca generantur: nutriuntur autem, ut diximus, & clara ratione, cùm augeant̃: quod enim augetur non ut tophus, nutrire necesse est, ut Galenus inquit. Vt uerò generantur à diuersa exhalatione, ita colorem ac substantiam suscipiunt. Fusci igitur è terreo exusto, candidi è puro aereo aqueóue, uirides è copioso humore, rubei à calore uehementi, materia tamen minimè humida, cærulei è rubra substantia cum alterius quàm par est excoquitur, uarij ex uarijs. Indicio est nutriri etiam, quòd naturam primam coloris undequaq; seruent, uelut & plantę: quòd si continua fieret accessio, uaria substantia illorum semper esset, cùm tamen uaria non sit, nisi uel ob uenas, ut etiam in arboribus: uel ob naturam lapidis, ut in Achate.

De lapidũ generatione, & causa colorum eorum.

Libro de mediconum nominũ expositione ultimo.

Sed hęc uarietas etiam in plantis, ut in oliua, est manifesta, cùm haud tamen dubiè oliua nutriatur, nec accessione crescat. Ergo non fortuita est hæc exhalatio, sed lapis, uelut & arbos, quod sibi maximè conuenit, id maximè ad se trahit. Pellucidæ erunt, cùm à terra fuerint repurgatæ aqueæ partes, & quæ remanserint tenues, ac aqueo humori mixtæ perfectissimè. Ea ergo causa contingit, nullum lapidem splen

didissimum esse grauem: neq; ex illis quenquam alicuius egregiæ uirtu C
tis expertem esse. Itaq; aliæ gemmæ uitę longitudini, aliæ incolumitati,
quędam sapientiæ, quędã diuitijs, aliæ amori, aliæ diuinationi, aliæ ro-
bori, aliæ bonę fortunæ fauent, aliæ etiam sunt infelices: quædã pigros,
quædam timidos, quædam lætos, quædam tristes faciunt.

Gemmarũ nulla expers alicuius insignis uirtutis.

At dices: Si splendidi lapides è tenui constant humido, pauco etiam terreo, qui fit ut tamen grauiores sint uitro? hoc enim signum inter ea, quibus falsæ à ueris distinguũtur, appositum est. Sed causa est, quòd uitrum substantia grauius esset: nam & crassius Adamante: uerùm Adamantis substantia cùm maximè solida sit, uitri autem rara ac poris plena, eò fit ut Adamas grauior sit uitro: nulla tamen gemma grauior nobilis esse potest, ut grauitas semper addat utilitatem.

Cur tenuis ac diluti coloris gemmæ multæ magnæ, raræ autẽ optimi coloris.

Dubitabit forsan quispiã, cur diluti coloris ac uitiosi, tum etiam maculosæ gemmæ prægrandes non paucæ inueniantur, elegantes ac sine uitio paruæ quidem multæ, magnæ admodum raræ? Causa esse potest, quòd materiæ uilioris in unoquoq; genere semper maior fuit copia q̃; perfectæ. Altera, quòd plures sunt immaturę gemmæ, q̃; quę perfectam sint assecutæ maturitatem. Tertia, quæ etiam plurimum ad rem facit, quòd res parua à natura melius elaborari potest, ac ad finem deduci: ob id magnę gemmę uix unquam ad exactam maturitatẽ perduci possunt. Accedit quòd reges ipsi, apud quos gemmę ipsę gignuntur, quascunq; magnitudine & pulchritudine eminere cernũt, apud se retinent: solùm D
paruas, aut diluti coloris, aut uitiosas ad nos deferri permittunt.

Carbunculus.

Refert Ludouicus Vartomanus Romanus, regem Pege (hęc est ciuitas in India) Pyropos habere tantę magnitudinis & splendoris, ut si quis regem ipsum in tenebris cõspicatus fuerit, nõ aliter lumine claro eum splendere uideat, quàm si Solis radijs illustretur. Pyropũ uocare consueuerunt Carbunculi genus nobilius: quippe tria sunt illius genera: primum, quòd in tenebris splendet, qualem uidisse se Albertus testatur: hunc igitur Pyropum uocãt. Proximus illi, qui dum in uase nigro splendido ponitur, superfusa aqua in tenebris splendet. Tertius autem uilior, cuius solùm lux est conspicua alieno lumine, scilicet diei aut candelæ. Proprium est Carbunculi, animum incitare, & alacrem facere: colores enim spiritus iuuant. Latet tamẽ illius utilitas, cùm lapis fuerit uitiosus, aut paruus, aut qui gestauerit inconstans, ut puer, aut nimijs ac grauioribus curis obstrictus, ut Principes sunt ac sapientes.

Carbũculo propria.

Gemmæ molles.

Sunt & Carchedonij Carbunculi, quales Germania mittit, pulchri, sed molles, & ob id nullius penè usus. Sub fluorum genere ob teneritudinem cõtinentur. Theophrastus ἐκ συῤῥόης, id est, cõfluxu illos fieri existimat, colore quidam aqueo, quidam amethystino, alij hyacinthino, alij rubeo, sunt quos Carbunculos uocant. Omnibus inest Carbunculis, ut cælati rapiant ceram secum, ob hoc scalpere illos nefas est, tum maximè quòd alacri illo nitore destituuntur.

Pulchrior

A Pulchrior Carbunculo est Opalus: adijciam in re tam præclara, ut si contingat inuenire, non nescius sis quanti debeat existimari, Plinij uerba: is inquit: Est Opalo Carbunculi tenuior ignis, est Amethysti fulgens purpura, est Smaragdi uirens mare, & cuncta pariter incredibili mixtura lucentia. Alij summo fulgoris argumento colores pigmentorum æquauere, alij sulphuris ardentem flammam, aut etiam ignis oleo accensi. Magnitudo eius ut auellanæ: propter hunc lapidem Nonium Senatorem ab Antonio proscriptũ recitat. Nihil igitur inter gemmas pulchrius esse potest. Inuenitur in insula Zeilam orientalis Indiæ, arte potius naturam adiuuãte, quàm quod talis spontè nascatur. Ignibus enim tam multiplex color paratur. Multum ab hoc pseudopalus degenerat: candidus hic est & nitet, sed non perspicuus: oculũ uocant cati seu felis. In eo quem ego habeo hoc mirũ uidetur, quòd altera ex parte candidus ac lacteus uidetur totus, ex altera autẽ fuscus admodum totus etiam, adeoq; fuscus ut etiam obscurus appareat: nec hoc illi contingit lucis uarietate, quandoquidẽ seu ad lumen, seu uersus tenebras conuerteris eum, albus ex ea parte, qua albus uideri solet, semper est, fuscus uerò ex alia. Itaq; eadẽ superficies sola aspectus uarietate ex aduersis partibus conspecta, colores duos penè ex toto contrarios ostendit. Horum lapidum quidã molliores, quidã duri, ut is quem ego habeo. Tam mirabilis igit̃ proprietatis causam reddere oportet. Ea est, quòd

B crispus lapis est, atq; partib. peruijs, alijs aũt minimè: partibus nõ peruijs lumen recipit, sed reddit, eoq; fit ut candida ac uelut nix splendens reluceat: contraria conuersione lumen excipit, sed non reddit, atq; ea de causa obscurus lapis uidetur ac fuscus. Indicio est substantia, ut dixi, illius minimè æqualis. At dices: Cur nõ excipit lumen, si peruia est gemma? Melius itaq; est ut dicamus perspicuam totam esse in superficie, altera quidem tamen parte scabrã, atq; ideo nigram: altera uerò politam, atq; ea de causa splendidam atq; albam.

Opali mira pulchritudo. Lib. 37. cap. 6.

Opali degeneris mira natura.

Proximus Adamanti ac quintus in ordine nobilium gemmarũ est Sapphirus, duritie maxima, colore cęruleo, atq; admodum, si sit non dilutus nec uitiosus, iucundo oculis: quamobrem nullæ res magis recreant uisum Smaragdo & Sapphiro: recreat etiam hominem, & epotus bili nigræ & melancholicis ac scorpionũ ictibus auxiliatur. Refert Albertus Magnus bis expertum, quòd Sapphirus solo contactu anthraces curat: optimum & grandem esse, ac diu carni hærere illum oportet. Id efficit q; alexipharmacam habeat uim, & ut ictu dipsadis sitis inuehitur, & remoræ contactu obstupescit manus, ita contactu diuturno Sapphiri uirus anthracis extinguitur.

Sapphirus.

Sapphiri uires.

Heliotropiũ gemma est uiridis, Iaspidi haud absimilis: sed Iaspidi maculæ aut guttæ sanguineę hęrent, at Heliotropium sanguineis uenis interstinguitur: expositus Soli sub aqua ob uiuacem rubedinem ac uiridi tatem colorem croceum spargit, ut aerem obnubilare uideatur, atq; de

Heliotropium, & uires eius.

liquium Solis ostendere. Hunc usq; ad hanc diem uidere non licuit, si- C
cut nec uerum Astritē. Hæc gemma est dura, quæ Solem dum circum-
uertitur ostendit intus lucentem. Verùm gemmarij ex Chalcedonio
Onyche eam æmulantē, quæ nitorem & uires breui amittit, maximè si ca
lore aut sudore uitietē. Melior est quæ fit ex Sarda splendidiore, quam
Carneolum uocant: optima fit ex ea tum ex alijs lapidibus durioribus
cauis: nam cauitate colligitur lumen: sola tamen uera Astrites pulchri-
tudinem ac decorem retinet.

Astrites.

Pseudoastrites.

Astroites parum nomine, multū uiribus & substantia differt ab A-
strite, nam nec gemma est, nec perspicua: maculis cinerei coloris tota di
stincta est, unde nomen sumpsit. Spontè in aceto ac etiam uino moue-
tur, ac animaliū incessum imitatur, procedens inde ad latus, inde retro-
gradiens. Hunc lapidem cognouit ac illius uires olim Rabbi AbenEz
ra: frequens est apud nos, ac uilis precij. Ego cùm motus illius sæpius
considerassem, lapidem tenui constare humido, & quod ab aceti ac uini
ui in uaporem conuerti posset intellexi, unde quærens exitum, nec inue
niens, huc illucq; lapidem alioquin etiam leuem facilè impellit: nam te-
nuitatis uaporis indicium est, quòd bullas non mittit: unde nec meatus
habere magnos illum credere oportet. Sunt qui gestantes collo appen
sos existiment uictores efficere. Ego quæ solùm expertus sum hic scri-
bere aggressus sum: uerùm hoc adijcere non piguit, ut quisq; possit ex-
periri: nam de motu, ut dixi, in uino & aceto ego sępius experimentum D
sumpsi.

Astroites, & illius uis admirabilis.

Iaspis similis est Heliotropio: hunc, uiridis si sit, & è directo uētriculi
suspensus, uentriculum non leuiter confirmare scripsit Galenus: nos si
stere etiam hoc modo sanguinem undequaq; manantem, sed è naribus
præcipuè, uidimus: nec mirum, quandoquidem uim maximam habeat
astringentem. Eligitur ex Oriente non admodum paruus, splendens,
uiridis, sanguineis guttulis plurimis ac ualde uiuum sanguinē æmulan-
tibus conspersus.

Iaspis, & eius uires.

Omnibus tamē gemmis unus opponit lapis Achates, & ipse è gem-
marū numero, sed tam uarij generis, ut unum lapidem esse non credas:
candidus, rubens, croceus, cinereus, uiridis, niger, uarius, cæruleus.
Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarū colores satisfa-
ciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores, natura ludente
refert. Celeberrimus in historijs est Achates Pyrrhi regis, nouem Mu-
sas cum Apolline in medio citharam pulsante referens, singulasq; cum
proprijs ornamentis, ut uideatur tunc natura cum pictore certasse: atq;
hic miraculum dici potius debet quàm gemma. Nobis duo sunt Acha-
tes, in quorum altero natura hemisphærium pinxit cœli, distinctis orbi
bus: in medio terra rotunda quasi aquis supereminēs: in reliquo hiatus
terræ fumū emittere uidetur, qui aerem obumbret. Atq; illud in eo ad-
miratione dignum, quòd alius fumi color, alius aeris, qui ex eo obscura
tur:

Achates, et eius mira uarietas.

A tur: fumus candidus quasi ac densus, aer subrubens, ac mediocriter perspicuus. Alij etiam Achates referunt auium oculos, & nos talem habemus: alij autem piscium. Ponticus, qui sanguineis guttis interstinguitur aut atris, montium refert & conuallium imagines. Quidam humanos oculos, Leucophthalmi: quidã lupi, Lycophthalmi: quidã caprę, Ægophthalmi uocati. Vidi & uiridem perspicuũ lineis duab. candidis pulcherrimè distinctum, quem dubiæ naturæ esse crediderim, potius inter Achatem & Prasium. Nam uelut in animalibus muli ex asino & equa, & Lycisca è lupo & cane, ita & lapides quandoq; miscentur è uario genere, mixta eorum materia, causisq; illos producentibus.

Lapides è duobus generibus quemadmodum et animalia gignuntur.

Cæterùm quod ad Achatem Pyrrhi regis attinet, nimis ridiculũ puta, casu illum adeò ad amussim ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic cõtigit. Pictor ualidis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut nouem Musæ pulsantem in medio Apollinem mirarentur. Inde seu casu seu ex industria lapis ille sepultus iacuit per multos annos, eo in loco ubi Achates gigni lapides solent: contigit itaq; circumcirca gigni Achatem perspicuum & aqueum, inde inuentus referebat Musas & Apollinem illum quasi naturæ industria fabricatum, cùm Achates iam gemma esset. Nam si spicæ & muscus arboribus hærens in Achatem transeunt tractu temporis, ut ego Achatem habuerim cum quinq; spicis, quas diceres nunc è tritico excidisse, & tamen lapis

Modus faciendi Achatem mirabilem.

B erant, imò gemma: sic etiam musci non parua pars aderat: quantò facilius pictus lapis mollis ille, in Achatem potuit transire?

Itaq; si loca Achatum quis obseruare uelit, & maximè ubi perspicui generantur (hoc enim est necessarium) sepeliat uerò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cæruleus & aureus, metallo constans; tum maximè si cera punica pauco oleo temperata, alióue perpetuo sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est quod apud nos uernix liquida uocatur, quæ picturis absolutis preciosiorib. solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, Frequens hic esset Achates sic pictus, si tam parua arte parari posset. Verùm non animaduertis primò oportere sepeliri ubi gignantur Achates, tum uerò Achatẽ qui circunducitur esse splendidum & perspicuum, tum uerò intra paucos annos transire in gemmam antequàm pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore ne abolea tur imago, demum contingere ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt quos nemo unquã piscatur, & ferę in nemoribus, ac aues quas nullus unquam cepit, sponteq; sua in proprijs locis obeunt, tot esse existima gemmas quæ latitantes locis quo genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram ut coaluerunt uetustate, ita eadem reuertuntur. Tametsi Achates uarietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, rarò precium ingens habet inter gemmas.

Chrysolithus uerò longè nobilior est æstimatione Achate: hunc uo

Topazius qui est uerè Chrysolithus.

cant nostri Topazium, sicut uerum Topazium Chrysolithum. Inquit C enim Plinius, Chrysolithus gẽma est aurei coloris, micãs: atq; hæc ipsa de nostro Topazio uulgari uera sunt: quanquam enim Topazius Germanicus, ut pleræq; aliæ gemmæ molliores sunt quæ sub frigida zona

Cur gemmæ boreales plerunq; limam sentiant.

inueniuntur, quòd calor non possit adeò succum illum attenuare, atq; adeò durare gemmam (nam, ut dixi, duritiei causa est perfecta concretio, quæ fit dum minutissimæ partes inuicem commiscentur) attamen non de illo Chrysolitho, sed de orientali loquitur Plinius, quem palàm est prędurum esse, ac tantę duritiei, ut Sapphiro parum aut nihil cedat. Itaq; hanc ob causam ego in Chrysolitho effigiem meã cælari iussi, cum prima nominis ac prænominis litera. Elegi hunc lapidem, quòd sit durissimus, atq; ob id æternum opus, splendeatq; non parum. Rarus tamen est Chrysolithus absq; maculis quibusdam nigris, à quibus uitiatur: alioquin gemma non uulgaris. Creditum est libidinem supra omnem opinionem coercere, si tangens carnem gestetur. Albertus scribit in aquam feruentem immissum, illius feruorem tollere: quod minimè uerum esse credo, sed multa ut solet in his fabulatur: quædam tamẽ quæ expertum se agit de gemmis ac lapidibus, suo loco retulimus, ac referemus: neque enim mendax fuit, sed nimium credulus, ut mos est eorum qui talia sectantur aut scribunt.

Chrysolithi uires.

Cæterùm gemmam esse ingentis frigoris existimo, hoc argumento, quòd sitim sub lingua posita febricitantium mitiget: quod quamuis D etiam Crystallo & alijs pluribus gemmis commune sit, nõ tamen adeò euidenter. Ergo Topaziũ nunc habemus, qui fuit antiquorum Chrysolithus: atq; contraria ratione, quem nunc uocamus Chrysolithum, Topazius est uerus antiquorũ. Inquit enim Plinius, Topazium subuiridem esse gemmam, quæ sola inter gemmas à cote poliatur ob mollitiẽ, limaq; tangatur: quæ omnia de Chrysolitho à nostris uocato sunt uerissima, nam lima tangitur, & est aurei coloris, non synceri, sed subuiridis, & ob mollitiẽ rota stannea expoliunt ipsum: nitorem etiam per se amittit, adeò ut pulchra quamuis sit, ob id nemo dignetur eam gestare. Vocant Piradotum, & natum adagium inter gemmarios, nimium esse unum habere Piradotum, scilicet quòd ob mollitiem minimè uenalis sit. Expertus tamen sum, XV illius grana epota, auxilio præsenti melancholicis esse.

Chrysolithus qui antiquorũ Topazius.

Topazij uis.

Cæterùm antequàm egrediar Topazij & Chrysolithi narrationem, illud etiam animaduertere decet, gemmas quasdam esse quæ rapiant ceram, quasdam quę nullo pacto, atq; inter has Sarda est pręstantissima: nã nec Chrysolithus ab hac labe omnino est immunis. Itaq; ut ad rem reuertar, Sarda lapis est rubei coloris, cuius species quæ dilutior est, & minus rubra, uocatur Carneolus, inde litera mutata Corneolus: cùm uerò imo habet Onychem, uocatur Sardonyx, qualẽ ego habeo, in cuius imo uidet Onyx, in supremo Sarda: ex Onyche enim, ut diximus,

Sarda.

Corneolus.

Sarda

A Sarda plerunque naſcitur. Aptiſsima ſigillis Sarda, Carneolus, & Sardonyx, ob tria: primum, quòd ceram non rapiat: ſecundum, quòd facilè cæletur: nam tenax eſt, & mediocris duritiei: tertium, quòd humore non facilè hebetetur. *Cur Corneolo ad ſigilla utamur.*

Onyx autem gemma eſt mollis, ab unguis ſimilitudine ita appellata. Eius plura ſunt genera, Chalcedonium ab urbe Bithyniæ, in quam deferebatur, ita appellatū: aſsimilatur colore & perſpicuitate propriè ungui. Refert Albertus expertum eſſe, ſi lapis hic è collo ſuſpendatur, uires omnes corporis roborare, quod haud eſt incredibile: nam frigiditate ſua conſtringit ſpiritus atq; unit, luce uerò illos confirmat & caloris temperie. Eadem ratione Venerem collo ſuſpenſum cohibere fertur, atq; in hunc uſum Indi ferre paſsim conſueuerunt. Sed ille quidem nobilior eſt quòd orientalis. Ex hoc genere eſt cęruleum, quod precioſiſsimum eſt, & ego tantùm ſemel uidi. Genus eſt aliud cęruleum, pallens in ſummo & opacum, in imo autem nigrum, quod uocatur Nicolus: geſtantem facit triſtem & audacē, & ſomnijs terribilibus agitat: nam ſpiritus adeò cogit, ut triſtitiam & turbationem moueat. Tertium genus ferruginei eſt coloris in ſupremo, in imo nigri, in medio candidi, uocatur à pleriſq; Oculus. Si fruſta duo ex Onyche inuicem cōfricentur, calorem tantum concipiunt ut uix ferri queat. Fruſta nanq; magna inueniuntur ex illo, adeò ut non gemma, ſed potius marmoris genus eſſe uideatur: nam Romę in æde B. Petri ſex ſunt columnulę ex hoc lapide. In Colonia Agrippina Onyx adhuc extat latior palmo, de quo Albertus olim, nunc uerò Agricola refert, candidas uenas ſic illum diſtinguere, ut duorum iuuenum capita exprimant, rurſus nigras quæ ſerpentem effingūt è ſummo capitis uertice unius in imum alterius deſcendētem. In mandibula quoq; unius ex iuuenibus imago apparet capitis Æthiopis cum nigra barba, reliquum lapidis unguis colorem, ut plerunque ſolent hi lapides, exprimit. *Onyx & illius genera.* *Onychis uires.*

B

Verùm iure quiſpiam dubitet, unde figuræ hæ in gemmis & lapidibus proueniant: neq; enim credendum eſt omnē figuram caſu contingere, cùm, ut inferius dicemus, lapides multi ex eodem genere eaſdē retineant figuras. Itaq; meo iudicio dicendum eſt, duo eſſe figurarum & imaginum genera: alterum, quod ſemper in eiſdem lapidibus apparet, & hoc à natura prouenit, quæ non ſecus ac in plantis foliorum & fructuum numerū ſeruat & rationem: hoc figurarum genus uim habet, & aliquid ſignificat. Tale genus figuræ inuentū eſt in lapide nigro, forma coni, cuius ſumma pars præciſa fuit: hic ſerpentē in ſuprema parte pulcherrimè expreſſum quaſi pictus eſſet habuit, infima parte pallidior, nullibi autē perſpicuus. Qui hunc Alberto dono dedit, affirmabat ſuper illum coiſſe plus cꝫ quingentos ſerpentes: in prato enim inuentus fuit inter Sueuiæ montes poſito, atq; ibi occiſis ſerpentibus ſub quibus latebat, à militibus Principis ſublatum cum capite maximi ſerpentis *Figuræ in lapidibus unde.* *Hiſtoria lapidis iuxta quem ſerpentes congregabantur.*

cuiusdam, qui lapidem tangebat, translatumq; domũ. Existimandum est igitur huic lapidi à natura uim inditam, quæ serpẽtes ad se traheret. Credendũ est etiam lapides inuentos in agro Veronensi, in quibus, ut Leo Baptista Albertus refert, sigilli Salomonis imago ad amussim depicta inueniebatur, à natura ex proposito agente sic depictos, non fortuitò, atq; inde uim illis inesse peculiarem quandam. Harum uerò duo sunt genera. Primum, quod quasi casu fit, & tamen necessariò: uelut rotunditas eorum qui in mari nascuntur: rotundi enim fiunt longo fluctuum attritu quicquid prominet exedente. Sed hi non exactè, neq; in omnibus: nam cùm ante perfectionem extrahuntur, nihil tale proponente natura rotundi minimè sunt. Quæ uerò in Polonia extrahuntur forma ollarum, causam eandem habere possunt, quòd circumpositæ alteri lapidi oriantur: uel quòd, ut in Ætitis quodam genere, terra inclusa non coalescat: calor enim exterior uasa formare potest. Non cogitur autem à calore, quia humidum solum circumfunditur. Vel quia natura hanc formam propriè delegit, & sibi pro fine proponit, ut in rotundis Cubę insulæ. Earũ rursus quas proponit natura quædã sunt uelut figuræ substantiæ ac formæ, aliæ quasi picturæ. Quæcunq; uerò formæ loco sunt, casu etiam fiunt, sed non in omnibus. Illę ergo quę non semper in eisdem lapidibus inueniuntur, sed rarò, fortuitò non secus ac in nubibus generãtur, nullius q; uirtutis sunt, quales in Alabandico lapide Simiæ inuento Fribergi, & qui ex eodem genere scutulũ habuit rubrum, quod quatuor lineæ circumambiebãt, quarum prima tertiaq; albæ, secunda & quarta rubræ. Et Annębergi Alabandicus alius formam habuit crucis, sed hæc potius fuit forma quàm imago. Et inter lapides bituminosos Hercinij nemoris Pyrites inuenit, qui aurearũ macularum distinctione refert formas uarias, uelut marini passeris, salamãdræ, galli, pontificis barbati, tum beatæ Mariæ Virginis filium in ulnis gestantis. Similiter & in Alsatiæ lacu iuxta Misnenses montes ranarum ac piscium figurę è cupro in lapidum superficie delineatę inueniuntur: adeò uerò frequenter, adeò diligenter, ut casu cõtigisse uix posse dicas. Munsterus refert habere apud se effigiem Olruppæ: hunc ni fallor nos bottam uocamus. Certè huic pisci prægrande iecur est, nec absimilis gobio: Fluuiatilem gobium liceat uocare, postquàm Olruppa quod sciam latinum nomen non est. An igitur quòd hic piscis aliquando lapidi hæserit, ideo cuprum rariore facto lapide eruperit ea parte? an potius quòd aqua semine piscis infecta transeat in metallum? aqua enim ipsa metalla fiunt. Seu sidere aliquo formam illam imprimente? Sed nimis angusto termino uis sideris contineretur. An similitudine aliqua hoc natura finxit, uelut & in animalium generatione? Ergo melius est hæc ad certas lapidũ species transferre, uelut in animalibus & plantis, cùm rectè figurę delineatę fuerint, & frequẽs euẽtus. At si rarus casus, atq; figurę non exactæ, ut in nostro Achate facies humana quædã, tunc talia incõstanti

Lapides insignes sigillo Salomonis.

Figuræ in lapidibus.

ratione

A ratione fiunt, & fortuita erunt: uelut & in nebulis & plumbo liquefacto in aquam coniecto, & ossibus lucij piscis ad instrumentorum rusticorum formam comparatis. Ergo ex hoc genere sunt figuræ achatum, atq; in his uis nulla, scilicet figuris, sed naturalibus tantùm.

Figuræ factitiæ quomodo uim habeant.

De factitijs autem non parua dubitatio: nulla enim ratio id suadere potest, & tamẽ uires habere uidentur. Exemplo igitur potius id quàm ulla ratione comprobatum. Causa igitur esse potest, uel quia uis illa lapidi insita sit, quam perperam figuræ ignari tribuunt, uelut de Iaspide Galenus insculpto referebat: uel quoniam fato id contingit: nam nullus habet quin, gratia exempli, tutus fuerit ab inimicis. Sed nõ ob id tutus, quia sculptum habeat annulum, sed annulus id posse uidetur: quoniam eius est qui fortunam hanc fato est consecutus: uel quia tales natura sumus, prompti, fortes, sagaces, non quidem lapidis insculpti beneficio, sed natura hominis: uel quia inani spe periculis se exponentes, aut negotia amplexantes, à fortuna iuuantur, ob id sigillis factum putant. Tot igitur modis contingit credere uim esse factitijs figuris. Quòd uerò neq; hæ, neq; plastices, aut domus, aut aliud quicquã manu factum præter uim fortunę uires aliquas habere possit, nunc demonstrandum est. Cùm enim figuræ mathematicę agere quicquam nequeant, neq; magis principia sint rerum quàm numeri, manifestum est sponte nihil ac per se posse, ad actiones naturæ agendas aut permutãdas. Quòd si à cœ

B lo per obseruationes uim consequi eas speres (hoc enim affirmant plerique) necesse est ut principium aliquod sit formæ: formæ enim naturalis actio est. Formam igitur naturalem mutari, non figurã est necessarium. Memorabile illud esse scio quod referunt de Hermionis monili, quod qui gestarent, infeliciter omnes perirent. Recentius ac uerius de equo Seiano, cuius possessores Cn. Seius primò, inde Dolabella, pòst Cassius atq; Antonius, iudicio aut casu crudeliter ac miserabiliter periere. Erat autem forma insignis ac uirtute, colore autem admirabili, nempe puniceo. Sic de Tolosano auro fertur, quod cum Cepio Romanus sustulisset, & ipse malè perijt. Non igitur hæc sunt figurarum exitia, sed fati, de quo aliàs diximus. Fortuita igit̃ & quę arte fiunt attigisse sufficiat.

Crystallus cur sex habeat superficies.

At Crystallus cur habeat sex superficies (uix enim unquã plures aut pauciores habet) nunc dicendum. Causa est, quòd uelut & apum casulæ ab alijs circundantur, atq; ideo & ipsæ hexagonæ sunt, Crystalli frusta ab alijs frustis. Sed cur quæ ab alijs circundantur, sunt hexagona forma, cùm sphæra à quatuordecim similibus sphæris, non autem senis circumambiatur? Melius igitur erit uim hanc in naturam corporis referre: nam corpus omne quod superficieb. rectilineis circumambitur, longitudine, latitudine, & altitudine distinguitur: at hæc constat senis oppositis superficiebus, quamobrem senas superficies habent Crystallus, & reliquę huius generis gẽmæ, ut Beryllus. Rursus natura hoc constituit, ut dixi, generationis causa, ut in plantis dicemus: nam & in Cu-

Lapides rotundi.

ba insula orbis alterius, lapides exactè sphærici naturæ solius beneficio abundant. At obscurior est in illis utilitas, non autem minus certa. Sed Crystallus ex aquea constat substantia, atque ideo facillimè liquescit in

Crystallum nõ esse glaciem.

igne, transitq; uestigio in uitrum. Simili ratione dicendum est, ipsum non ex glacie fieri, quamuis inter niues soleat inueniri, sed humore sui generis: nam glacies quæ è montibus pendet, cùm deciderit igne excalefacta liquescit, nõ Crystallus, nisi ignibus circundetur, assidueq; uento & flamma urgeatur. Quòd promineat è summis montium cacuminibus, nõ ob id contingit, quòd ita genitum sit, aut quòd glacies unquam fuerit: sed quoniam terra & lapides molliores imbribus, uentis & niue liquefacta defluunt, & saxum nudatur: quamobrem Crystallus qui inter lapides ac sub terra genitus est, quomodocunq; hæreat, pendêre uidetur. In mucrone rarius, frequenter in corpore Crystalli generatur ar-

In Crystallo argentum rude generatur.

gentum rude: quod nõ inter illius uitia, sed egregias laudes reponitur: nanq; sic pulchrior habetur & rarioris exempli gemma. Inueniť & ex eo species Amethysto similis, adeò obscura est, quam quidã Beryllum

Aqua in Crystallo.

esse putant. Vidi & aquam Crystallo ingenitam, atq; in aqua corpus tenue nigrum, quod motu aquæ ad contrarium ferebatur, quòd esset illa leuius, itaq; dum cõsideret Crystallus spontè ascendebat: ludentes igitur dicebamus, & persuadebantur aliqui dęmonẽ Crystallo inclusum.

Gemmarum durities quomodo cognoscatur.

Sed cur non multum nitet? quia mollis: nulla enim gemma mollis nitet. Sed cur molle non nitet? quia radios non omnes aut plurimos refle D ctit: igitur quod plurimum nitet, non adeò perspicuum esse potest: itaque magis perspicuus est Crystallus Adamante, quia Adamas multò magis nitet.

Est & alia causa, quòd ubi exactè leuis est superficies, ad eundem penitus angulum radij reflectuntur, atq; ideo ualidiores fiunt. Si autem non sit dura, non erit exactè plana superficies: quamobrem radij diuersis angulis incident & reflectentur, dissipabunturq;, ac impedientur.

Prannium.

Vt uerò Crystallus gemma est alba, ita Pranniũ nigra & perspicua, quod rarum est. Huius radix è genere Crystalli esse uidetur, & in Saxonia inueniť. Aliquando uerò contingit radice nigra fermè existente adnasci gemmas alias, ut Sarda in Cypro è translucido lapide non exactè nigro, & Hyacinthus in Misena Volcherstein sic exoritur. Exoriuntur & quemadmodum diximus, rubræ, uirides, cæruleę, ac amethystinæ.

Garatronius.

Nebrites gemma non est, sed rarus tamen lapis, opacus, colorem pellis ceruí ad unguem referens: uocant nostri gemmarij Garatroniũ: creditur gestantem omnino tueri ne possit uulnerari.

Pazar lapis seu Bezar.

Nobilior hoc, sed nõ ei tamen ualdè dissimilis est Pazar lapis, quem corrupto nomine uocant Bezar. Gemma nec hic est, sed mollis ac cinerei coloris, auellanæ magnitudine, omnib. uenenis egregiè resistit. Hic est ille lapis ab omnibus laudatus & à nemine fermè cognitus: quẽ Scribonius Largus, quamuis Cęsaris medicus, falso scripsit lachrymam esse

ceruorum

A ceruorum in Sicilia inuentam, cùm constet in Pely orientalis Indiæ regione solitam inueniri. Vbi etiam referunt radicem esse uenenosissimam nomine Bezar, quæ statim occidat: cuius fructus non solùm aduersus radicem, sed etiam quæcunq; alia uenena, præstantissimũ sit auxilium: uocatur autẽ fructus Nirabri. Sed quomdo alexipharmacum atq; uenenum ex eodem oriri possint, dictum est aliàs. *Nirabri.*

Amethysto color uini & gratia, gemma uilis precij etiamsi sit orientalis: creditur ebrietatem alligatus umbilico prohibere, &, quod diximus etiam superius, somnia mouere. *Amethystus.*

Corallus uerò gemma non est: eius species sunt, candida, rubens, & nigra, quę tamen omnes in eadem planta conspiciuntur. Quò fit ut nec ætate nec specie differant, sed uelut lapides reliqui uapore maris tingantur: tener est, atq; arbuti instar in imo maris inter lapides et saxa oritur. *Corallus.*

Nobilissimus rubens, & qui ex eo rubet ut purpura, igneum quendam emittens splendorem, è directo uentriculi suspensus illum uehementer cõfirmat, quod Albertus Galeno & Auicennæ adscribere nitit̃: tenuis est substantiæ, & inter ea quæ in mari concrescunt etiam tenuissimæ, ideoq; confirmat membra, & spiritus temperat. Vnde qui talis est qualem suprà esse debere diximus, cor & cerebrum confirmat, mentem exhilarat, & morbo comitiali aduersatur. Sed cùm frequentissimus sit illius prouentus, optimi certè rarissimus. Nam quæ abundant, facilè ab- *Vires Coralli.*

B soluuntur: & quæ facilè absoluuntur, perfecta esse non possunt. Itaque optima quæq; rara esse necesse est. Cõcrescit & duratur aere postquàm è mari extractus fuerit, quoniam aer quod tenue est illius humidum sicat, & frigus etiam partes cogit. Refrigeratur autem ab aere etiam æstate media, quia pars quę intus penetrat frigida euadit: ostensum enim est aerem cum dissipatur refrigerari. *Cur optima quæq; rara sint.*

Proprium rubei ac synceri fulgentisq; ut Carbunculus, est, quòd si annectatur collo ut carnem tangat, cùm ægrotat homo, aut breui ægrotaturus est, aut si uenenum hauserit quod nondum sentiat, impallescere, & nitorẽ amittere, adeò ut mireris, atq; hoc nõ semel obseruari. Causa est, quòd uapor ille qui nondum molestiã homini afferre potest, substantiam teneriorem Coralli affligit miro experimento. *Morbis futuris dignoscendis.*

Hæ igitur nobiliores ac magis uulgares sunt gemmæ. Cæterùm adulterant̃ miris modis, qui tamen in tres numero deducuntur. Horum autem primus est uulgaris, ut inter duas planas tabulas Crystalli color cum glutine perspicuo ponatur, inde coalescentibus his gemma annulo clauditur, ut rima coniunctionis lateat: atq; hic modus uulgaris ac uilis est. Copia harum gemmarum, imò emporium est ipsa urbs nostra, in qua uirtus eadem cum gemmis colitur. *Adulterandi gemmas tres modi.*

Pessima est fraus quę subijcitur, nec uulgaris ad fallendum, cuius autor Zocolinus ex urbe nostra, quem ob adulterinam monetam Princeps debito supplicio affici iussit, quanquam omnes gemmarij pro illo

ſupplicarent. Vides ingenia hominum, atq; ex uno collegio argumen c
tum multitudinis accipe: cui ſi diſpliceo, non tam pudet aut pœnitet, q̃
gratulor quòd horum morum hominibus odio habitus ſim. Igitur ille
inclytus uir, tabellã ex uero lapide, ueluti pro Carbunculo ex carbun-
culo, pro Smaragdo ex ſmaragdo nitidam ac uilem ob tenuitatẽ ac co-
loris diluti, quarum, ut dixi, maxima erat copia, eritq; ſemper, ut & ho-
minum eius conditionis, accipiebat, cui coæqualem ac craſſam ex Cry-
ſtallo ſubijciebat, glutinoq; quamtenuiſsimè poterat iungebat, inter-
poſito colore proprio, ut rubro ſplendido pro Carbunculo, uiridi pro
Smaragdo, cæruleo pro Sapphiro, & ut rima latêret, auro claudebat,
quò etiam ſuſpicio doli tolleretur. Vetitum enim eſt in urbibus nobi-
lioribus gemmam adulterinam auro claudere. In hac fraude nihil præ-
ter uenditoris autoritatem deſideratur. Rima latet auro abdita, & ob te
nuitatem color illuſtrẽ facit: ſumma ſuperficies, cùm ex genere ſit, ueræ
gemmæ nitorem proprium reddit. Ita mirificus hic artifex, gemmarijs
etiam ipſis imponebat, donec agnita fraude cùm fuga ſibi cõſuleret, exi
lio ab omnibus nobilioribus urbibus damnaretur, atq; ſic minima au-
ri quantitate pudorem urbis noſtræ proſtituit undiq; : nec tamen ſper-
nendum latrociniũ, gemma trium aureorũ coronatorũ, trecentis per-
ſæpe, etiam longè pluris uendebatur. Ergo agnita fraude, cùm deeſſet
lucri immoderati & abſq; labore modus, ad egregiam illam adulterinę
monetæ inuentionem ſe conuertit, eoq; pœnas dedit. D

Sapphirus quo modo in Adamantem uertatur.

Tertius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus da-
mnatus eſt, arte cum natura luctante. Gemma in gemmã mutatur ignis
ope. Sapphirus nitidus, ſed alioquin diluti coloris, cum auro iungitur,
apponit ignis ſenſim donec liqueſcat, feruet aurũ horis tribus aut qua
tuor, inde gemma tollitur, & ſenſim refrigerari permittit, inuenies Ada
mantem: gemma enim manet: nec lima tangitur: quicquid autem eſt co
loris cærulei perit. Ideo coloris dilutiſsimi Sapphiros quærimus: ſunt
enim uiliores, & celerius in Adamantẽ tranſeũt, atq; perfectius mutan-
tur. Qui primùm inuenit hoc, ditatus eſt ualde, breuiq; tempore. Inde
detecta re, adhuc lucrum arti relictum eſt: nitet enim plurimũ ob Sap-
phiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma uiliore & molliore fa
ciant Adamantes pulchros. Sunt & qui Sapphirum non incoquãt au-
ro, ſed creta inuolutum in igne ſolùm, eodemq; modo res ſuccedit. Ob
ſeruandum tamen eſt ut gemmæ frigidæ ignis ſenſim circundetur, &
rurſus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione: nam
detrahere ex igne haud tutum eſt. Vitium eſt ſi quicquam remanſerit
ueſtigij coloris cærulei.

Carbunculi adulterini.

Carbunculi finguntur auripigmento deſtillato, ſed præter ſplendo-
rem & colorem nihil eſt quod non deſideretur.

Smaragdus quo modo fiat,

Maiore negotio Smaragdus conficitur. Teritur Cryſtallus tenuiſsi
mè, additur Martia cocta & ærugo ſplendidiſsima, uel uermicularis, ſo

ditur

A tur later crudus, imponuntur hæc tria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios signo addito, inde extrahitur gleba Smaragdo similis, excinditur, politur, uitrum tamen est, sed adeò elegans, ut nisi qui primò inuenerũt (inuentum enim hoc est nouum, atq; ab annis decem citra) magnis frustis nimis celeriter uoluissent ditari, indeq; suspicionem copia & magnitudine iniecissent, potuisset & nunc latêre fraus maximo ac incredibili inuentorum lucro, quanquam nec sine lucro fuerint. Vidi adeò pulchros ut auro circundati natiuos splendore uincerent. Optimè succedit, si omnino bullis careant: nam bullæ uitrum esse declarant, & sordidum lapidem faciunt. Tangitur tamen lima, nam uitrũ est. Omnis enim gemma plumbi odore transit in uitrũ, præcipuè uerò cùm fuerit tenuem in puluerem redacta.

Gemma omnis odore plumbi transit in uitrum.

Porrò in Martiacocta plumbum contineri palàm est. Martiacocta enim cõstat sale chali, alumine & arena, tum plumbo nigro uel albo in calcem redacto: hac uasa figulina intinguntur, & in fornacibus posita nitorem uitri recipiunt simul ac soliditatem: neq; enim humorem contentum combibunt aut trãsmittunt. Hoc autem maximè succedit in figulinis quibusdam Germaniæ, quæ ob terram solam spontè talia sunt. Itaq; Martiacocta & plumbi odore gemmæ in uitrum transeunt, colorem tamen recipiunt: igne solo gemmæ esse non desinunt, sed colorem amittunt, nõ recipiunt. Si quid igitur medium inueniatur, quo gemma

B colorem recipiat, molleſcat etiam, sed non adeò ut in uitrum transeat, tunc lucrum maximũ succedet. Oportet igitur ut minus molle reddat plumbo, & magis quàm ignis solus: sic enim Sapphirus in Carbunculum transire poterit, cùm sit durior Carbunculo: & si magis mollis euadat, in Smaragdum, addito uiridi colore: rursus Carbunculus in Smaragdum, est enim longè etiam durior eo, etsi sit non parum Sapphiro mollior: tum multa huiusce generis quæ beatum facerent inuentorem proculdubio esse possunt & latẽt: ubi enim extrema, ibi etiam medium esse necesse est. Porrò inter uitri genera quæ Martiacocta & Crystallo fiunt, color si addatur rubens, Carbũculus euadit: si cæruleus, Sapphirus, sed omnes uiliores Smaragdo, quia plus ab illarũ natura distant q̃ uitrum quod Smaragdum imitatur: nulla enim gemma non durior est Smaragdo, quemadmodũ diximus superius: ea de causa Smaragdum solum conantur imitari, quòd solum uitrum Smaragdo possit assimilari, ob magnam ipsius Smaragdi mollitiem: conficiuntur tamen etiam illæ in latere, quemadmodum & Smaragdus adulterinus.

Martiacoctæ compositio.

Transmutatio utilissima nondum inuenta.

Sed illud mirum, quod quidam aiunt, lateres coctos grauiores esse, quàm antequàm in fornacem ponerentur. Causa esse potest, quòd ubi facti sunt in Sole siccantur, cõcipiuntq; aeris non parũ, qui intrò latens multò leuiorem lapidem reddit, quàm sit idem igne exustus: itaq; dum cogitur later grauior efficitur, quanquam humidum absumptũ sit. Qui etiam excoquũtur plus q̃ par sit lateres, colorem ferri imitantur: unde

Later crudus dum excoquitur pondere augetur.

grauitatis & coloris cauſa eadem eſſe poteſt: paruitas pro ratione mate. C
riæ, at paruitas ipſa fit coacto per uim, & liqueſcente terra quæ metalli-
cum quid retinet, unde fermè ſemper plus q̄ par ſit excocti inflectũtur,
atq; incuruant̃. Illud uerò magna dubitatione dignum, cur intermiſſo
igne in fornacibus uel breui momento lateres frangantur. Id uerò non
ſemper, ſed cùm calor immodicus igne ceſſante cõtrahitur frangit late-
res. Idem cum denuò accendit̃ etiã frangit: nam quæ iam ſicca ſunt, cùm
nouo calore feruẽt, diſrumpuntur: ſicut de uitro patet. Cauſa eſt, quo-
niam antequàm liqueſcat & molliatur quod durũ eſt, flatu diſtenden-
te rumpitur. Ob eam igitur inæqualitatem magna iactura figulis.

Lateres intermiſſo in fornacibus igne frangũtur.

Nec uerò, ut ad primum reuertar inſtitutum, gemmas ſolùm ars fa-
bricat adulterinas, ſed & lapides atq; etiam cotes. Ex Smiri primò co-
tes fiunt quæ gemmas atterunt, & ex Geode geodes, & ex cotibus alijs
cotes ſui generis: terunt̃ tenuiter ſingula horum prout libuerit aliquid
cõficere tale, & candido oui, oleo lini, & iuniperi lachryma excipiunt̃,
ſiccanturq; ſub arena. Fit & Lithoſtroton, quo pauimenta templorum
figuris uariantur hominum, ferarum, arborumq;, ut Conſtantinopoli
in æde Sapientiæ, Venetijs B. Marci, & Florentię B. Ioannis Baptiſtę:
aut muri, ut Mediolani in æde B. Laurentij, ex fruſtulis lapidum diuer
ſorum colorum, albis, rubris, cæruleis, uiridibus, nigris, glutino tenaci
inuicem iunctis, ut non ſolam formam, ſed & colorem imagines refe-
rant. Fit Maltha perpetua pro hoc opere ex calce & ſuillo adipe, uel pi D
ce, aut oui candido: hæc præcipuè aquis reſiſtit, unde etiam canales pro
ducendis aquis iungunt̃ ea. Alia ad eundem uſum optima, conſtat cal-
ce, oui candido, oleo, ferri ſcobe, marinis umbilicis: at canales ipſi fiunt
ex lignis abietis, uel alni, aut piceę, uel piceaſtri, habent enim hæc ligna
humidum pingue ualde & calidum, unde aquarum iniurijs maximè re
ſiſtunt. Fiunt & è plumbo, ſed optimi atq; æterni ex ære. Pro regula e-
nim haberi poteſt, quòd omnia quæ ignis iuſtò plus exuſsit, ut carbo-
nes, æs, ſulphur, ab aqua nunquam, etiam ſi millibus annorũ in ea perſi
ſterent, corrumpunt̃. Sed ad iungẽdos lapides aut marmoris fragmen-
ta maltha ſufficit, ex puluere marmoris, & oui candido, aut pice confe-
cta. Palàm igitur eſt, cur aliqua in aquis incorrupta maneant, & quæ a-
lia tamen ob denſitatem aquarum iniurię obnoxia minimè ſunt, ſed ta-
men in illis cortex corrumpitur.

Lithoſtroton.

Maltha perennis.

Aquarum ductũ è quibus.

Omnis materia in quam plus iuſtò egit ignis, aquarũ iniurijs perpetuò reſiſtit.

Maltha pro marmore.

Sed his relictis ad gemmarum hiſtoriam redeo. Cùm uerò de his di-
ctum abundè ſit, quæ ſub terra & in aquis, aut inter lapides concreſcũt,
nunc de his quæ in animalib. naſcuntur ſermo habendus eſt. Et quam-
uis gemmæ ueræ in aniꝫalibus inueniri poſsint, quemadmodũ ferunt
de Alectorio in galli uentriculo, nullam tamen ueram gemmã è corpo-
re animalis alicuius detractam ad hanc uſq; diem uidi: rarasq; omnino
eſſe oportet illas, q; à frigore concreſcant. Indicio eſt à frigore gemmas
concreſcere: primùm, quòd inter lapides & locis frigidiſsimis oriant̃.

Cur ueræ gemmæ rariſsimæ in animalibus.

Deinde

A Deinde, quòd etiam à frigore seruentur, à calore debilitentur, & uitien tur: aquea etiam substantia non nisi gelu concreta splendet, uelut in glacie: at gemmæ omnes nitent, pleræq; etiam perspicuę sunt. Molliscunt etiam ignibus, adeò ut possint perforari, ut Adamas: aliæ etiam magis, quædam etiam liquescũt: mollescit & liquatur, sed difficillimè, Hyacinthus, facilè uerò Crystallus. Est etiam frigiditatis omnium lapidũ argumentum haud dubiũ, & si reliqua deessent, tactus ipse. Ergo si frigore concrescunt lapides, gemmæ autẽ ut duriores maiore, nihil mirum est non generari gemmas in animalibus, ubi nihil esse potest frigidissimũ. Sed si omnino generatur aliquis lapis, qualis Alectorius, si gemma sit, aut uires habeat, uita carere non potest. Gemma enim quòd durior sit, cùm lima haud tangatur, calore concrescere non potest. Quod uerò frigore fit impenetrabile, uiuere necesse est. Non igitur dura potest esse in animali gemma, nam non tam liquido humore nutriri posset, quale est id quod in animali secernit: neq; mollis, quia gemma non esset, imò neque lapis. Ab initio igitur per spiritum & humorem gemmam uiuere necesse est, atq; mollem ob id esse: inde paulatim hebetata uita, uelut in uteri mola concrescere calore, donec adeò dura reddatur, ut non possit amplius augeri: tunc uerò frigore concrescere, donec extracta, uel mortuo animali absoluatur: nam eo uiuente, perfici & perfectè durescere non potest.

Lapides omnes frigore concrescere, quinq; rationibus ostenditur.

B Preciosissima autem quod sciam ex his est Margarita, quæ corticib. quibusdam constat rotundis. Nascuntur ex conchylijs rotundis nobiliores, sed tamen minus rotundæ: aliæ ignobiles rotundæ ex oblongis, quasi contraria ratione. Striatum genus conchyliorum utrunq;, & in imo mari moram ducens. Fabulosum itaq;, eas ex cœli rore concipere. Ignobile Margaritarum genus ex Nacaronibus (sic enim ostrea uocãt longa) seu melius dicam conchylia, quòd striata sint, nascitur. Senescit celerrimè Margarita, nec in hoc lapidibus similis. Mittit Indicum mare boreale iuxta Cubagua insulam, australe iuxta Terarequi: nascuntur & alijs pluribus locis. Maxima laus est in candore, splendore, ac rotunditate. Inuenitur in cõchylijs ostreę sue iuxta Britanniam, frequentior in Indico mari. Vna in theca plurimæ sunt margaritæ, tum maximè minimarum, unde harum copia supra fidem: magnæ raræ sunt: quæ uitio careant, & magnæ, sunt rarissimæ: repurgant sanguinem, tenuemq; habent substantiam. Sed colos eis ut pseudopalo, scilicet qui ex aspectu mutetur. Causa iam dicta est, nam corticibus constant margaritæ, quæ superficie una politæ sunt, altera rudes. Experimentum sume pluribus speculis simul iunctis eodẽ ordine, ita ut nitida superficies tegat rudem alterius. Inde si paruas eas finxeris atqueadeò tenues, ut solùm scabrum non diuisum aut uarium corpus efficiant, intelliges tandem qua de causa aspectus ratio colorem ac splendorem mutet. Colos tamen margaritæ plerunq; est candidus, nitidus, modicè fuscus: hunc à suis conchylijs

Margaritæ.

Cochlea Indica. mutuantur. Non absimilis hic est cochleis, quas India, ut dicũt, mittit. C
De colore, forma ac substãtia dicere possum, quòd eas uiderim sæpius:
unde ueniant, non sat dicere possum. Est igitur forma triremis cum al-
ta pupi, in qua uasculum aliud, diceres poculum à natura excogitatum,
nam & magnitudo tanta est eius quam uidi, ut cotylã capiat: res profe-
ctò usus elegantissimi, & pulcherrimæ formæ. Limacis igitur hæc est
concha, margaritarum conchis simillima: tantò uerò nostris nobilior
limaciarum conchis, quantò Indicus aer, ac terra, tum aqua, nostris ele-
mentis sunt præstantiora: multorum enim seculorum cursu res melio-
res euadunt.

Borax. Borax, sunt qui Cheloniten uocẽt lapidem, inuenitur, ut aiunt, in ca
pite buffonis senis ac magni. Brasauolus refert in capite illius animalis
inuenisse, esseq; os potius quàm lapidem. Duplex est, cauus osiq; per-
similis, colore fusco pallente, & alter qui in osse lapidem cõtinet: uerùm
os capitis est, ut Brasauolus refert, quod uetustate concrescit, quia terra
alitur. Sed uires non noui: aduersus calculum ualere putant, ego incer-
tus sum an prohibeat lapidis generationẽ: at omnino prohibere nõ po
test, neq; omnis: an uerò aliquis retardet, dignum dubitatione est.

Limacius. Limacius lapis in capite Limacis, quæ cortice non integitur, solet ge
nerari. Hunc, ut ostendere possum, candido colore, & aspera superficie
esse oportet, quòd ex aquea substãtia coactus sit frigore, & ob id etiam
Perca lapis. paruus, quòd in paruo animali inuentus. Putant alligatum quartanam D
patientibus prodesse non parum. In Perca pisce paruo, hunc coruum
uocant, cùm caput magnum habeat, duo lapides inueniuntur candidi,
oblongi, plani, altera parte quasi dentati, quos lithiasi cõferre creditum
est. Alligatur enim infra dolorem maximus, & intra horam lapidem in
uesicam trahere solet.

Quomodo in animalibus lapides generentur. Oriuntur lapides in animalibus duobus modis: altero quidem, fri-
gore, ut in limace, perca, cancris, buffone, & ut aiunt, Indicis testudini-
bus: altero, à calore, ut in taurorum uesica fellea sæpe, & in hominum e-
tiam aliquando: nam inuentus est annis abhinc paucis antè lapis in fel-
lea uesica hominis eo scabiei genere quod lepra uocatur laborantis. Gi
gnit & in uesica, ac renibus magno illorũ malo: tum etiam apud me est
genitus in pulmone bouis, lenis, ac cinerei coloris. Lapides omnes qui
in cancris, limacibus, ac piscibus gignuntur, ut coruo, manati, aliisq;
pluribus, prohibent generationem lapidũ in renibus, genitosq; dissol
uunt. Nam hi lapides in his animalibus immodico frigore concrescũt:
epoti igitur renes refrigerant: at in hominibus lapides calore generan-
tur immodico: talis autem materia lapidea est & frigidissima: conuenit
igitur ut etiam urinæ abundantiæ, quæ uel calore renum uel siccitate fit,
præsens afferat auxilium. Ferunt etiam in uentre galli generari Alecto-
rium lapidem, quasi dicas gallinaceum. Sed tamen Sarda uel Achate
fingitur, in quo flammea macula appareat. Verùm Alectorium ge-
nerari in

A nerari in galli aut galli gallinacei uentre penitus non posse reor. Nam cùm gallorũ uentriculus sit ualde capax atq; sorditie semper plenus, humor ille paulatim distillare nõ potest, sed nec colligi, nec cõcrescere. Si uerò cõcrescat, in meatibus potius id fiet: at sic lapis minimus esset. Nec omnino quiescere posset, donec coalescat. In iecore aũt manifestũ est generari lapides, quia meatus sunt anguſti, & caro densa. Inueniuntur tamen in uentriculis gallorũ gemmæ quas fortuitò deuorarũt: atq; hæ satis pulchræ, quoniam à calore uentriculi purgantur, & nitorem acquirunt: nam & gemmarij solent margaritas columbis offerre ut expolian tur. Quid mirũ est igitur, diuturniore mora & calore robustiore in uentre galli duriores gemmas expoliri? Vtrum uerò in iecore gemma, dubium est: nam calor auium maior est calore quadrupedum, & humor tenuior. Inueniuntur & in alijs animalium partibus lapides, ut in chelis gammari nodo superiore, atque ego semel reperi: minorem reperit unus è nostris cõtubernalibus: quos ego ambos seruo. Colos ex albo rubeoq; mixtus, leuis ac lenis. Maximi non excedũt granum pisi, imò nec æquant. Forma milicæ, imò, si nescias, milicam esse credas, ut nihil habeat cõmune cum lapillis qui in cancrorum oculis inueniuntur. Raritas facit ut augurij loco sit illorum inuentio. Quædam etiam sunt lapidibus similia quæ in animalibus inueniuntur, nec tamẽ sunt lapides, ut ouum bouis. Hoc sanè in uentriculo illius inuenitur magnitudine anse

Lapis in chelis gammari.

Ouum in boue inuenitur.

B rini, ferrugineo colore, leuissimum, ac lenissimum. Cogitur ex cibi excremẽtis, & motu rotunditatem acquirit, pituita cogente. Vnde si frangatur, ex pilis constare uidetur: durus est pro leuitate tanta. Ita natura ludit, ut etiam quandoq; boues oua pariant.

Sunt & lapides recepti in numero gemmarum, cùm longe absint, ut Geodes, quem Ætitem, quòd prægnans sit, falso uocant. Ferrugineus è Gallijs, è Cannis in Italia defertur pallidus. Thecolithos duplex est, quasi dicas lapidem frangens, Indicus, & quem Agricola spongiæ lapidem uocat.

Geodes.

Thecolithos.

Proxima gemmis marmorum est gloria, pulchritudo, gratia: genera illius nobiliora, phengiticũ, parium, zeblicũ, porphyrites & ophites. Probantur omnia uel uituperantur, colore, nitore, duritie, perspicuitate. Phengiticum nitet maximè, imagines q; reddit. Vnde Nero ædem Fortunę olim à Seruio Tullio inchoatã, quam Seiam uocauit, in domo aurea absoluit, ita ut intus cõstructa esset hoc marmoris genere, lucem sic excipiente conclusis undiq; foribus, ut diurna claritas seruata ibi uideretur. Zeblicũ in Misena inuenitur, quod aduersus uenena prodesse creditum est: an iuuet, nescio: quòd iuuare possit, certum est, quandoquidem molle admodũ sit: nam si ex uasis è ceruino cornu bibamus edamusq;, pocula uasaq; cõtracta iam mora in illis uenenorum plerunque haud tamen omnium uires hebetabunt.

Marmorum genera.

Marmorum signa.

Phengiticum.

Zeblicum.

Parij marmoris species plurimæ sunt, à colore differentiã sumentes.

Parium, & eius species.

Candidiſsimus, qui ubiq; cernit in Italia: cinereus in Hildeſeimio tractu, qui eſt in Germania: uiride, ut in æde B. Ioānis Baptiſtæ Florentię. Ferreum, ſuper quo Stolpa arx epiſcopi Miſeni fundata eſt: hoc tantæ duritiei eſt, ut Agricola referat in Miſena fabros ex eo fabricare incudes: palàm uerò eſt tenax eſſe oportere, & tenuioris ac denſioris ſubſtãtiæ, itaq; etiã graue. Eſt & nigrum ſplendidũ ac nitens, quo conſtat ſepulchrum Cardinalis Carracioli, uiri ſingularis probitatis, & præſulis prouinciæ noſtræ, in æde noſtra magna, ad dextrã conſtitutum altaris. Eſt & uariũ generis diuerſi, quod fragile plerunq; eſt, & ſponte rumpitur, quoniã partes in eo quædam crudæ, quædã nimiũ exuſtæ ſunt. Eſt & ſubruffum marmor. Quid moror? nullus color marmori conceſſus nõ eſt. Senæ ſuper altari ſeptem ſimul genera marmoris pariį uiſuntur: candidum, cinereũ, ſubruffum, uiride, nigrum, porphyriticũ, & ophites. C

Porphyrites. Eſt autẽ porphyrites marmor rubeis ac quaſi candidis maculis diſtinctum, ſeu potius rubeum cum maculis internitentibus. Sunt ex eo colũnæ duæ Mediolani inſignes in æde B. Ambroſij ante altare, necnõ & ſepulchrum B. Dionyſij, quod translatum eſt ad ædem magnam urbis noſtræ, magnitudinis corporis humani, nõ paruæ etiam craſsitudinis.

Ophites. Ophites uerò uiride eſt, maculis totum plerũq; albis, tum uerò alterius coloris diſtinguitur. Frequentes uidi ex eo columnas, tum menſas: ſicut & ex alio genere uariį coloris menſa eſt apud Andream Alciatum non mediocris pulchritudinis. Inueniũtur quandoq; in pario for

Imagines naturales in marmore. mæ conſpicuę uenarum uarietate ac concurſu, quæ effigiem picta haud inferiorem referunt. Nam præter reliquas in æde Sapientiæ Conſtantinopoli imago B. Ioannis Baptiſtæ tergo cameli tecti uidetur, quæ abſolutiſsima eſt in omnibus, pręterquàm quòd alterum ex pedibus non adeò ut pictura poteſt exprimit. Cauſam horum iam diximus fortuitam eſſe, nõ propriam. Sunt & marmorum genera à regione nobilitata, uelut Numidicum: hoc enim cùm ex ſubtiliſsima lachryma conſtet, obregionis ardorem ſplendidiſsimum eſt ac maximè nitens, & quod facilè cęlari poſsit ob mollitiem & æqualitatem. Silex enim & cotes quia partibus conſtant craſsioribus, ideo ſculpi commodè nequeunt. Itaque & nunc marmor Numidicum eſt elegantiſsimum.

Alabaſtrum. E` marmorum generibus eſt Alabaſtrum, perſpicuum, & plerunq; candidum, quo pyxides pro odoratis unguẽtis fiunt, robuſtius uitro, metallicis purius: figulinis præſtat, quòd minus combibat aut remittat unguenti, ergo & illius neceſſarius uſus fuit. Quod ex eo perſpicuitatem acquirit aquę immerſum, magis combibit ſuccos ac remittit, cuius cauſam ſuperius diximus.

Cos, & eius genera. Proximæ marmori cotes: nobiliores ex his Lydia & Damaſcena. Lydia nigra, ſubſtãtia admodũ tenui, ſplendens, mira ſubtilitate refert metallorum colores: quo auxilio auri & argenti puritatẽ aurifices intelligunt; tenuitate quidem ſua detrimentum nõ afferunt, ut liceat millies

experiri

A experiri uel ſine unius grani iactura: nigredine autẽ oſtendunt colorem metalli: nam nigredo colligit nitorem ac colorem. Cotis dotes ſunt, celerrimè ſenſim & omnia abſumere, nec abſumi. Ob id Damaſcenæ prę ſtantiſsimę: cùm enim chalybem affricatæ quantũuis durum celerrimè abſumant, tum ſenſim ipſæ minimè atteruntur, temporis tamen ſucceſſu & longo attritu ac frequenti etiam ipſæ pereunt & abſumuntur: praua, molles, carioſæ, uenoſæ, nodoſæ, aſperæ nimis. E genere cotis lapis eſt mollis, è quo uaſa fiunt Comi excoquẽdis cibis: tener eſt hic, ut poſſit cælari, & tamen humido lento conſtat, quò fit ut ignibus diu reſiſtat: cinerei eſt & ſubfuſci coloris. Omnibus cotibus illud propriũ eſt, ſed præcipuè Lydiæ, ut ſupina parte optimæ ſint, quia à Sole perficiuntur: peſsimæ prona, qua terræ & humori incubant. *Cotes in quibus probantur.*

Cotis memoria adductus ſum in nouaculæ recordationẽ. Lapis eſt apud Indos flaui coloris, perſpicuus, qui nouaculæ inſtar ſcindit: par aũt eſt ut uitrũ & Cryſtallum chalybeam nouaculam ob tenuitatẽ ſuperare. Sed quod addunt mirum eſt, nõ cote aut mola alteróue lapide, ſed aqua ipſa acui. Id uerò contingit ob ſubſtantiæ tenuitatem. *Lapis incidens.*

Proximus marmori ac cotibus, craſsiore tamen ſubſtantia, eſt Silex, & ipſe uarij generis, tener, durus, tenax, friabilis, grauis, leuis, ignibus imperuius, & qui celeriter in cineres tranſit, ſqualens, rubens, coloris quoque uarij. Squamoſus ſilex eſt, imbrium ac frigoris patiens, liqueB ſcit plerunque, demum in cineres uertitur: lapides reliqui ut plurimum tranſeunt in calcem. Norimbergenſis è fodina extractus dureſcit, cùm reliqua eius genera potius frangantur. Eſt & lapis marmori natura ſimilis, quippe quòd ſectilis ſit, ſed coloris cinerei, & mollitiei incredibilis, unde ſerra non ſecus ac lignum ſecatur ad opera. Copia eius in regione Veneta. Sed ob coloris obſcuritatem, & quia nitorem non admittit, ad ſilicẽ referri poteſt. Propria enim omni ſilici ſunt, ſquamoſum eſſe, nec leue perfectè, ut marmori nitor, & quòd ſecari poſsit. Huic autem lapidi pars una ex utroque deeſt: non nitet, ideo marmor non eſt: ſquamis caret, ideo non eſt ſilex. *Silex, & eius differentiæ.* *Marmor ſectile*

Cæterorũ lapidum nomen unum ſaxũ ſit, genera aũt ſex: à proprietate unũ ut Magnetis ſumptũ, à uiribus ut Calamochus, à colore ut Amochryſos, pictura ut Alabandicus, forma ut Trochites, ignium uel aquarũ reſiſtentiæ nobilitate ut Magneſia. Igiť à primo genere incipiemus. *Saxa ſex generum.*

Magnes ſeu lapis Herculeus duorũ aut trium generum eſſe uidetur: nam ex eo ferrugineũ eſt, & candidũ: & quod candidũ, eſt diſtinctum leuibus ac tenuib. ferrugineis uenis, quod tamen fermè undequaqꝫ eſt leue. Ferruginei generis Magnes duas habet primò uires, nullis fermè ſeculis incognitas: trahit enim ferrum, & illitum Magnete ferrũ, aliud trahit ferrum, adeò ut quandoqꝫ cõtigerit Magnetem quinqꝫ aut etiam plures annulos perpetua ſucceſsione trahere. Poſt ætatẽ illã uetuſtiſsimã Ariſtotelis æuo, ſi quid Alberto credendũ eſt, innotuit Magnetis *Magnetis genera.* *Ferrugineus Magnes quas habeat uires.* *Lib. 2. Metall. tract 3. cap. 6.*

duo esse genera, alterũ quod ferrum ad boream dirigit, reliquũ autem quod ad austrum. Hoc autem modo res se habet. Affricatur Magneti ferrũ tenue in cuspide, inde suspenditur in æquilibrio, tum circumuoluitur ferrum sponte, sic ut cuspis boream aut austrum respiciat. Iam ergo hęc quatuor nota antiquo fuere tempore. Sed & illud cognitum est Alberti ætate, Magnetis esse genus quod uocant Theamedẽ, adnatum ipsi Magneti, quòd abigat ferrum. Sed & illud, quòd à ferro etiam Magnes trahitur, quodq; uirtus eius corpora penetrat, ut interposita tabula etiam ferrum ad se alliciat. Sed & id Alberti testimonio, Aristotelem cognouisse pyxidis nauticę usum. Ergo plurima, ut mos est, iandiu fuere cognita, quæ non pauci nostro tempore inuenta existimauere: nam pyxidis nauticæ rationẽ cuidam Flauio tribuunt, quam constat cognitam saltem ante Alberti Magni ætatem. Itaque hic error à leuitate Alberti Magni originem duxit: cùm enim ille pluribus falsis quędam uera miscuisset, factum est ut uera etiam fide indigna haberentur. Nec tamen Aristoteli hæc nota fuisse crediderim de pyxide, aut quòd ferrum ad boreã dirigat, cùm Galenus & Alexander Aphrodisiensis, qui nullum naturæ miraculum tametsi leue prætermiserũt, harum rerum adeò admirabiliũ & utilium haud meminerint. Constat etiam tempore Romanorum hæc fuisse ignota, tot naufragijs ob hanc causam illis subeuntibus: unde non semel naufragio attritæ uires, dum aduersus Pœnos dimicant, & Octauij classis disiecta aduersus Sex. Pompeium.

Causæ nouẽ experimentorum ferruginei Magnetis.

Ergo iam uires denuò ferruginei Magnetis aggrediamur, inde rationes explicemus, initio ab experimento facto. Magnes igitur ferrum trahit, trahit & chalybẽ. Refert & Hieronymus Fracastoreus uidisse quòd argentum traheret: generaliter autem argentum haudquaquam trahit. Causa cur ferrum trahat est, quoniam illius est alimentũ: nam, ut dixi, lapides uiuũt: ob id etiam optimè in scobe ferri seruatur. Quid mirum est igitur chalybem, in quo maxima pars ferrũ est, trahi? Sed & ferrum si à Magnete tangatur prius, facilius trahitur: argentum uerò uel ferri aliquid continuit, uel genus erat aliud Magnetis, de quo, ut re mihi incognita, uerba facere non decreui. Attamen hoc nostris satisfacit principijs, argentum & reliqua metalla à ualido lapide si ferri quicquam contineant, trahi posse. Nec ex omni parte Magnes trahit, sed ubi cortice tenui est, magisq; una parte quàm alia, ferrumq; nitidũ potius quàm rubigine obsitum. Nec, ut fabulantur, allio cæpisue impeditur, multò minus Adamante: nisi forsan adeò leuiter, ut in minimis solùm ac debilibus deprehendatur, in reliquis aũt sensum effugiat. Ferrum uerò quod cum lapide confricatum fuerit, non solùm celerius trahitur à Magnete, sed & aliud ferrum facilius ad se trahit, quàm ipse lapis. Videtur enim uis Magnetis à ferro roborari: nam in superficie ferri tenuiores lapidis partes hęrentes ferrum ad se alliciunt. Sed & ferrum magnum frustum Magnetis modicam partem uice uersa trahit ad se, eoq; magis si ferrum

à Magnete,

A à Magnete, & Magnes à ferro contacta sint. Hoc ideo contingit, quoniam ferrum Magnes ut alimentum desiderat: qui cùm illud ad se trahere nequeat, ad ipsum mutata uice fertur. Duas habet partes ex aduerso positas hic lapis: alteram quæ iacet ad meridiem, alteram ad boream. Cùm uerò eruitur, uim eandem seruat, ut quemadmodum animalia, ad situm proprium & naturalẽ spontè redeant. Cùm uerò ob grauitatem nequeat seipsum mouere, ferro affricatũ mouet illud in æquilibrio positum ob facilitatem: & etiam quoniam principium est quoddam naturale, Nihil seipsum mouere. Ergo cùm duæ sint partes, ferrum quod à boreali tangitur, cuspidem illam ad boream dirigit: quòd si australem contingat, ad austrum etiam impellitur, non ad boream. Falsum est igitur, ut in nostris lapidibus luce clarius spectare licet, Herculeum lapidem ferrum semper ad boream dirigere, quandoquidem pars illius sit non parua in singulis frustis, quæ non minus ferrum dirigat ad austrũ, quàm notissima illa ad boream. Quò fit ut serò uideantur uires eius homines animaduertisse. Sed nec ad unguem dirigũtur partes ad boream austrúm ue, sed singulæ ad locum quinque partibus cœli distantem.

Cur in horologijs non eadem sit linea pyxidis et meridiei.

Quò fit ut in horologijs non eadem sit linea super quam ferrum quiescere debet in pyxide, & meridie ubi umbræ significãt horas: nam linea pyxidis, si horologium perfectũ sit, paululũ ad Orientem inflectitur à linea meridiei. Causa alia non est, quàm situs lapidis. Lapis autẽ ea par
B te uires recipit, quoniã ortum stellę in cauda Vrsę minoris, quę quinq; partibus orientalior est polo mundi, respicit. Verùm ratione opposita non à stellis australibus, sed ab eadem cauda Vrsæ seu ortu suo pars in Magnete quæ austrũ respicit, uires acquirit: ita fit ut lapis hic cõtrarias habere uires uideatur. Nihil mirũ est igitur ortam esse suspicionẽ Theamedis, quòd ferrum repellat cùm Magnes sit. Res autem ita se habet. Magnetis pars una ferrum ad boream, altera ad austrum, quemadmodum dictum est, impellit: quòd si pars quæ ad austrum dirigitur, ferro quod partem borealem petit applicetur, insita inimicitia illud maiore impetu propellit à se, quàm ferrũ ad austrum tendens trahat: & rursus pars Magnetis, quæ boreã respicit, applicata ferro ea parte qua Magnetem ad austrum tendentẽ tetigit, à se repellit. Simile ferrum atq; ad eandem partem tendens ad se trahit uehementer, Magnetis expers ferrum mediocriter. Causa huius luce ipsa clarior est: nam dissimilia repelluntur, similia trahuntur. Itaq; non iam ferrum abigitur ab ullo lapide Herculeo, sed ut particeps contrarię qualitatis, aut quoniam cuspis alterius lateris simili Magnete contacta est: unde dum illa trahitur, reliqua fugatur. Ergo si ferri utraq; cuspis à boreali parte tangatur, utraq; ab australi repelletur, quasi totum ferrum propellat.

Sunt qui affirmẽt, partẽ in eo lapide esse, quæ ad Orientem, & aliam quæ rursus ad Occidentẽ ferrũ impellat: de quo nihil certi afferre possum. Verùm simili ratione qua ferrum à Magnete aut trahitur aut im-

pellitur, simili etiam ratione à ferro cui Magnes contactu inhæserit, ferrum aliud aut trahitur aut impellitur. Dico cuspis ferri Magnetis parte australi illita, ferro fixo existente cuspidē aliam à se propellit, quæ in æquilibrio posita borealem partem Magnetis contigerit. Atq; eadem ratione Magnetis frustula à Magnete trahuntur, cùm uires ferri Magnes aut illius frusta combiberint. Itaq; non Magnes Magnetem trahit, sed ferrum Magneti hærens occultè.

Accedit his tot præclaris dotibus, quòd Magnes sub tabula positus, ferrum super tabulam in æquilibrio positum, quanquam interposita tabula, celerrimè circumagit, non sine leui astantium admiratione. Vnde peluis lignea aqua plena superponitur tabulæ, in ea nauicula collocatur, tenuissimis tabellis compaginata, sine ferro, sed glutine tantùm: in prora muliercula formosa flexa remo nauiculam agens, ita ut illius nauiculæ motu remus moueatur, & cum eo mulieris imago: sub pedè postremo mulieris clauiculus lato capite, cuius pars illa latior pileus uocata promineat è tabula, sic figatur ut lateat sub prora, nec tamen aquam tangat: optimi tandem Magnetis frustulum capiti uirgæ ligneę ex abiete uel cornu inferatur, qua circunducatur lapis ipse sub tabula positus, atq; sic supposito Magnete claui capiti producetur nauis lapidis motu quocunq; uoles, uidebiturq; his qui uirgam non possunt conspicere imago illa quasi animata, nauim quocunq; uelis circumagere ac ducere, audienti quidem ac remiganti similis: nō igitur materia ipsa transit, sed aliquid spiritui simile: nam tabula impediret motū, cùm corpora se inuicem nequeant penetrare.

Statua quæ quòlibet ferri uidetur.

Dæmon ut responsum dare uideatur.

Simili ratione Dæmon responsa dabit. Fit statua parua ex orichalco coronati uiri, aurea ueste, cum cornibus in capite, facie pedibus ac manibus nigris, pedes ac manus gryphis. Huic imagini sceptrum ex ferro diligenter inaurato, ac uiribus Magnetis imbuto, in dextra manu collocetur. Sedeat imago hæc super solio ex ære splendenti aut cæruleo. Toti fabricę uitium in forma columnę circumponatur, ut quandoq; talem in manibus habuerim solidū, uel si placet inane & solum solio uitrū iungatur. Inde suspendatur machina tenui filo ad perpendiculum, ut pro arbitrio possit circumuolui. Deinde in cacumine elegantis uirgæ constituto occultè frusto Magnetis uirga mota ad partes interrogetur imago. Pulchræ uirgæ ignotę, notæ ac characteres tum figurę adijciuntur.

Statua semper respiciens sacrificium.

Potest & Magnes annulo aureo abscondi. Eodem exemplo statuam super altare collocabimus è leuissima materia, atq; in ea ferrum Magnete imbutum, lapis autem Magnes ea parte muri collocetur, ut cùm ferrum illum respiciat, facies imaginis conuertatur ad sacrificiū. Verisimile autem est talibus technis, nondum hominibus adeò solertibus, sacerdotes antiquos plebi ignaræ sæpius illusisse.

Magnes carneus.

Succedit ferrugineo Magneti candidus, & creagus, quasi carnem ducens: experimentum est quòd labijs hæret leuis, & uenis quibusdam distinctus,

A ſtinctus, rarus etſi, tamen etiam nunc inuenitur, cùm nihil uoluit nobis natura occultum eſſe. Trahitur forſan ſiccus ab humido, hęretq; labijs, non alia ratione quàm feſtucæ ſolent ſuccino.

Non abſimilis huic uidetur Magnes alius, cuius ego experimentum tale uidi. Attulerat Laurentius Guaſcus Cheraſcius, prouinciæ Turonenſis medicus empiricus, his diebus hunc lapidem, pollicebaturq; poſſe, ſi uel ſtylum aut acum tangeret, carnem totam abſque ullo dolore penetrare: quod cùm nobis, ut par eſt, ridiculum uideretur, rem experimento in meis contubernalibus confirmauit. Ego tandem, ut tam incredibilis rei periculum facerem, acum ipſam prius lapidi affrica tam cuti adiutorij brachij intuli, ſenſiq; primò leuiſſimam punctionis imaginem: pòſt cùm totum muſculum quaſi directà penetraret, acum quidem in profundum quà perrerabat penetrare ſentiebam, dolorem nullum penitus ſenſi: tuncq; familiaribus quod in me fueram expertus credidi. Dimiſi uerò longo ſpacio flectens undiq; brachium, nec quicquam moleſtum ſenſi, nec detracto effluxit ſanguis, nec foramen ullum relictum eſt: quandoq; ſemiguttula leuis cruoris, nõ autem ſanguinis, effluit, qua ueſtigiũ uulneris deprehendi. Nec qui autor rei huius erat, loca neruorũ aut uenarum obſeruari uolebat, ut planè intelligeremus uim lapidi ineſſe. Lapis faba parua minor fuit, candidus, buxeusq; potius q̃ candidus, uenis ferrugineis diſtinctus, lenis admodũ ac leuis, ut
B totus pondus granorũ XIII. tritici impleret. Ipſa uerò acus, quã ei obtulerã, confricata, etſi duriſsima eſſet ut prius, adeò tamen apparebat lenis, ut nõ amplius ferri naturã retinere uideretur. Ergo cùm conſiderarem, tria mihi occurrebant. Primum, ut nõ acus ingrederet, ſed permutata ſimilitudine cum noſtra aliam obtuliſſet, quæ in ſe rediret, artificio non difficili, ſed huic obſtabat q̃ acum ima penetrare ſentiebamus: & dum extraheret, magno labore opus fuit. Secundũ, quòd cùm ſub cute ſit pinguedo inter cutem & carneã membranã, inducta acu inter membranam & cutem per ipſam pinguedinẽ, ſic introitus ſine dolore eſſet. Sed enim huic rationi ſubſcribere poterat, q̃ acum in ſummitate paululum inflexerat, ſeu dum lapidi affricat, ſeu dum in muſculũ per uim immittit. Verùm ratio hæc haud ſatisfacit, propter multa. Primum, quòd ſenſu percipiebamus uſq; ad os penetraſſe. Secundũ, q̃ ſummitas quæ prominebat extra carnem, angulum fermè rectum cõſtituebat, ut ratio mathematica nõ pateret ſtante acu tota recta niſi in ſummitate, atq; ibidem etiam paululùm flexa, nõ multũ, ſitum habere cuti ipſi fermè æqui diſtantẽ: accedit, q̃ acus ſub cute iuxta foramẽ relucebat, nigræq; uirgulæ formã referebat. Quòd ſi tota adhæſiſſet cuti, nigra illa uirgula acus longitudini fermè fuiſſet coæqualis. Vltimo adijciatur, q̃ curuitas illa uix potuiſſet ſine læſione cutis aut mẽbranæ carneæ penetrare, tum præcipuè, quòd hanc operationẽ cuicunq; libuiſſet demandabat. Ergo ad tertium inuentũ confugi, quo pueri uti ſolent, ſcilicet cùm cutim abſq;

Magnes alius carneus mirę uirtutis.

Quomodo caro absq; dolore perforetur & cutis, & causa huius.

dolore digitis comprehensam brachij perforant acu, & carneam auris C prominentiam inferiorem prius attritam digitis. Attritione ipsa quatuor uidentur commoda haberi ad dolorem leuandum: raritas partis, per quam absq; dolore acus præterlabitur: caliditas, quę dolorem non permittit sentire: unde calida omnia acopa: & quoniam dolor qui atterendo suscitatur, dolorem punctionis leuat. Scriptū est enim, duorum dolorum qui secundum eandem partem fiunt, maior minorem obscurat. Sed hoc non solùm contingit, uerùm & minor maiorem, cùm non ex eodem fuerint genere. Deniq; è parte illa quæ magis sentit, & est neruus, attritione spiritus excluditur, sicq; pars ea sensu carere potest. Sed tamen in priore experimēto cutis ipsa neq; atterebatur, imò paululum sensus doloris retinebat, neq; in summo hæsit acus, sed musculū transgressa est. Quid ergo? aliò ducenda ratio. Docet experimentum, sepo illitam acum dolorem penetrando non excitare, aut leuem: an forsan in lapide illo uis erat pinguior, aut adeò frigida, quæ sensum omnē ac sanguinis fluxum prohiberet? an illud proprium omnino huic lapidi, uelut & ferrugineo, quòd ferrum, ut dixi, ad eas partes quæ iuxta polos sunt dirigatur? an forsan præcantationi locus. Sed quis dicat hoc commento quantū lucri liceat facere? aut quis possit excogitare? Multa hic narramus quæ parua uidentur, & tamen si ad usum humanum conuertantur, magnam afferent utilitatem, pleraq; uerò turpe lucrum. Eadem arma sunt pro tuenda patria, & quibus latrones utuntur ad peregrinos D occidendos. Nam quis non diceret, non tanti esse habere fundum quingentorum iugerum, imò neq; mille, quanti est scire hanc technam? Idq; ostendit Alexāder Veronensis nuper Mediolani. Nam uulneratis ferro hac arte pręstigioso seruis tum pueris, & tota pectoris carne trāsfossa, tum uerò coxis, illisq; uulnere perterritis, ac nec cogitantibus quod non dolerent (erant autem uulnera non ex acu, sed gladijs prægrandibus) oleo impositō quod uel modicū sarco collæ, aut thuris, aut aloēs, aut alterius cuiuspiā rei quæ oleum non esse simplex ostenderet, statim sanabantur. Sanabantur autē, ut dixi, ob uulneris pręstigiosi naturam: uidebantur autem sanari ob confidentiam exhortantis, cùm nihil conferret oleum, omnis tamen uis sanationis in ipsum conferebat. Quamobrem tanti uendebatur, quanti ille licitator æstimaret. Facile esset hoc uel nasuto cuiq; persuadere has præstigias ac ueneficia ignoranti, quòd oleo illi tam repentè persanarētur. Addebat in tam procliui mortalium lapsu alias uires, utpote sedandi dolores, comitialem morbū depellendi, uermes occidendi, finiendi febres, quę tum fides ipsa, tum casus, tum impositā illa medicamenta iuuabant. Amara enim pleraq; & odorata multos possunt finire dolores, flatus discutere, coctionem iuuare, uermes occidere, soluere lentas febres, & comitialibus prodesse: hæc enim omnia in humore pituitoso utplurimum sedem habent. Itaque medicamentosum hoc oleum omnium opinione erat, Tantum uerò ex eo

Fraus maximi quæstus.

uendeba-

A uendebatur, & tanti æstimabatur, ut senos fermè aureos circulator ille in dies colligeret, præter id quòd ad ægros curandos non secus ac medicus quispiam famosissimus uocabatur. Indutus purpura, asturcone generoso, multis comitatus famulis, sycophãtię fidem faciebat, & lucri ex uberantis terras circuibat. Neq; minore potuisset tantum impensæ ferre. At egregium illud oleum uulneribus alijs adhibitũ cùm ille abesset, prodebat dolum, nihilo aut certè ualde parum melius oleo puro oliuarum: nam & purum oleum, ut alias docuimus, uulnera recentia sanare potest, quoniam, ut diximus, non putrescit.

Sed iam de his satis dictum est, quemadmodum & de causis lapidis Herculei, quibus ad boream ferrum dirigit ferrum, uel ad austrum. Relinquere etiã aliquas dubitationes posteris licet. Nunc ad ferrugineum Magnetem oratio ipsa retrahat. Nascitur in Hispania & Ilua etiam insula, quæ inter Cyrnum seu Corsicam atque Italiam iacet, Elba nunc dicitur, pluribusq; alijs regionibus: sed propinquiores adduximus, ut manifesti erroris arguantur, qui ob regiones ipsas in quibus oritur ferrum dirigi putant: neque enim regiones ipsæ ubi oritur hic lapis, respiciunt oras eas quas ferrum Magnete illitum, neq; una est tantùm regio quæ illum ferat. Est & substantia ferro ac pondere similis, ut masculus quasi dicatur. Porrò in his quæ sensu prædita sunt, masculus ad fœminam mouetur: sensu enim trahitur. In his quæ sensu carẽt, fœmina à ma-

B sculo trahitur. Ob id igitur ferrum à Magnete trahitur ac rapitur: mutuò tamen, ut dixi, feruntur alterum ad alterum. Sed cur nullum aliud metallum à lapide ullo alio trahitur? quoniam nullum metallum adeò frigidum est quemadmodum ferrum, neq; forsan omnino esse non potest, ut metalla alia ab alijs trahantur lapidibus. Viribus celebrantur, Sarcophagus, Calamochus, Halcyoniũ, Pumex, Smiris, Tripolis. Sarcophagus quasi carnes edens, leuis, cãdidus, subcinereus, friabilis, in cuius superficie summa uelut farina quædam leuis residet, in imo autem atque intus ut uenæ luteæ. Ex hoc antiqui sepulchra faciebant, quòd in XL. diebus corpora ipsa præter dentes absumerentur. *Sarcophagus.*

Eadem uerò ratione calx uiua in cryptas concameratas iniecta, superfusa aqua, si in ea cadauera sepeliantur exedi solent, tum uerò à cadmia cum terra mixta: immodicè enim omne tenue atq; siccum & quod urere potest absumit, nõ solùm carnes mortuorum, sed etiam ossa: atq; non solùm mortuorum, sed etiam uiuentium: unde fit escharoticũ absque dolore, facile quod cutẽ pertundit in horis XXIIII. Si sana est cutis, ipsum solum corio circundatũ imponitur: sin autẽ sanies, ut in suppurationibus subest, locus aceto acerrimo lauatur. Cõstat medicamentum è tenero sapone & calce uiua tenuissimè mixtis, adeò ut in unguẽti formam mollis transeat. *Escharoticum sine dolore.*

Ergo eadem ratione Sarcophagus confert, si quid aliud, doloribus podagricorum, humores extenuando. Sed & acetum uerum quantò *Podagricorum doloribus.*

acrius, eò magis ut dolore, ita & ſenſu priuat: nam euocãt hæc quod intus eſt, & attenuat & diſſoluit, ideoq; ſtrenuè ſiccat. C

Calamochus. Calamochus harundinũ ſpuma, Adarcem uocant Arabes, in humidis ac paluſtribus locis circa harundines & Cremia naſcitur, in ſiccitatibus ſapore ſubſalſo, uiribus Sarcophago non abſimilis. Colos Aſij lapidis, foraminibus plenus, calidiſsimus eſt & acerrimus.

Halcyonium. Huic ſimile uiribus & forma ferè quod uocatur Halcyonium, id eſt, maris ſpuma: & eſt copioſum, atq; in uſu. Videtur autẽ à nido auium deductum nomen, de quo dicemus inferius. Sed non ſolùm nidum, uerùm maris recrementum quoddam uile hoc nomine appellatur: & ut in uniuerſum dicam, Halcyonium homonymum eſt.

Pumex. Pumicem cõſtat eſſe genus lapidis mollioris, igne ſulphureo exuſti, ac per auras delati. Prohibere dicitur muſtũ ne ferueat, & pręſumptum ebrietatem, ſed non abſq; iactura uehementi.

Smiris. Smiris è genere eſt lapidum Oſtracoſorũ: atterit ænea rota, gemmas pleraſq;, & dentes mundat fricando. Poro lapide & fragmentis Obſidianæ cælabant gemmas antiquo tempore. Quòd ſi non ſit Smiris Porus lapis, ignotum antiquis illum fuiſſe neceſſe eſt. Tenuium partium ac denſarum ſolidæq; ſubſtantiæ eſt Smiris, adeò ut ferrum poliat & exacuat: nitorẽq; illi & chalybi addit. Nitor enim fit deraſa ſuperficie, donec æqualis ac denſa reddatur. Quamobrem quædam nitent, quædam non. Nitent quæcunq; dura, ac ut magis, & denſa. Itaq; lapilli pretioſi magis metallis, & metalla lignis. Et inter lapides Adamas, quòd ſit duriſsimus: inter metalla aurum, quòd ſit denſiſsimum: inter ligna ebenus, inter oſſa ebur, inter cornua buffali, eiſdem rationibus, & quæcunque his erunt denſiora ac duriora, magis ſplendebunt. Additur ergo ſplendor polita ſuperficie auroq; illito, quod aurum quãtumuis tenue ſit, ſit ſemper denſiſsimum. Quæ uerò expoliunt, dura omnia atq; æqualia ſunt: quod uerò æquale eſt, idem tenue uel ex tenuibus. Quamobrem exactius expolit Smiride Tripolis: hęc gleba ferruginea eſt croceo proximior, aut ſi uis tener lapis, nõ ob duritiem, ſed ob tenuitatem ſubſtantiæ. Multa autem uidentur in his molliora, cùm dura ſint. Quędam ex mollibus dura cõſtant tenaci glutino, ut ſilex: alia ex duris mollia, ut Tripolis.

Tripolis.

Tartarum. Fit & Tartarum ex uini fæce, quod in detergendo compar non habet: ob id ſordida, & duris nata locis, & carnis excreſcentias purgat, ac uiuam carnem oſtendit.

Gypſum. Gypſum terra candida, tenax, leuis, fingendis operibus idonea, glutinans ulcera, & illius flos à pluribus Talchum uocatur. Sunt qui Talchum lapidẽ aliũ à ſpeculari eſſe uelint. Quicquid ſit Talchũ, eſt ſimile uitro, ſqua moſum & perſpicuũ ac quaſi ſpeculare. Epotum Talchum auellanæ pondere, difficultati inteſtinorũ mirum in modum prodeſt.

Talchum.

Ex eodem genere lapis eſſe uidetur cruſtaceus, coloris nigri, aureis diſtinctus

A distinctus uenis, ex quo tabulæ fiunt quæ ex Norimberga deferuntur. Forma lapides insignes sunt absq; numero. Causa uarietatis ea quæ in herbis atq; arboribus dicetur.

Trochites striatus in plano: & in plani medio punctus est, ex quo diriguntur striæ: sed planum illud leui tympano circũambitur. In aceto positus nõ secus ac Astroites mouetur sponte. Entrochos uerò ex multis Trochitis componitur: estq; uis eius qualis partiũ ex quibus cõstat. *Trochites.* *Entrochos.*

Pentacrinos quinq; lilia refert, striatus lapis. *Pentacrinos.*

Encrinos è pluribus cõstat Pentacrinis, ruber lapis, nigro adnascẽs. *Encrinos.*

Sic Belenites forma est sagittæ, rimam habens intus secundum longitudinem: alium continet lapidẽ, qui aurea ei iungitur armatura. Cumq; ex his quidam paleas trahant, frustra creditum est Lyncurios esse, cùm his nascantur locis quibus procul sunt Lynces. *Belenites.*

Conchites conchæ similitudine, liris incuruis, atq; aurea decorus armatura. Est & aliud Cõchitis genus marmorisq; species, candida, mollis, in qua conchyliorum testæ semper inueniri solent: olim nullibi nisi apud Megaram urbem, teste Pausania. Atq; hoc certum indiciũ, perfusam antea mari regionem illam. Nam conchyliorũ testæ cùm diuturnæ sint, inter lapides ac sub terra multis in locis lapidescunt, forma retenta, substantia uerò mutata. Cur uerò armaturis plericq; muniantur aureis uel argenteis, causa est materia salsedinis minimè expers: nitet e- *Conchites.*

B nim sal: & ex pura quadã parte constant. Quæ uerò ex cõchylijs fiunt, è salsa quadam parte constant: hæc exterius eiecta, immenso loci frigore armaturam cõficit, quoniam aquea pars splendet. Quoniam uerò aqueum bene immixtum est terreo tenui, non absumitur. Sunt uerò horum quædam sagacis naturæ & certum finem spectantis, quædam perennis mundi argumẽta. Ostracis uerò ostreis similis, ut specularis fodi- *Ostracis.*

tur. Sic Onychites odoratis unguibus forma haud absimilis. Et Cteni- *Onychites.*

tes in pectinis effigiem striatus. Strombites uerò in cochleæ formã tur- *Ctenites.* *Strombites.*

binatus, atq; in acutum tendens.

Porphyroides cinerei coloris, aculeis purpureis instar armaturæ cla- *Porphyroides.*

uis scatens. Myites musculo similis est, extremis tenuioribus, medio tu- *Myites.*

mens. At Rhombites duorum est generũ: alius squamis constat rhom- *Rhombites.*

bi similtudinem habentibus, à quibus nomen accepit, hic candidus est: alius habet cylindri compressi figurã, uerùm striatus infrà supraq;, adeò ut rhombi figuram referant.

Pentagonus Hexagonusq; marginẽ habent, & in medio planitiẽ ut *Pentagonus.*

fritillus, in qua punctus est, à quo ut in trochitis radijs usq; ad extrema *Hexagonus.*

deferunt. Omnes hos Hildesheimius Saxoniæ tractus mittit, detulitq; ad Georgium Agricolã Valerius Cordus herbarũ uir scientissimus, *Valerius Cordus herbarum peritißimus.*

quẽ studio uaria discendi Romæ degentẽ, cùm Germanus esset, mors immatura præuenit, omnium eruditorum ac bonorum dolore.

Hic idem alios etiã detulit lapides, forma singulari ac mirabili: quem-

Glossopetra. admodum Glossopetram pici linguæ similem, Lunębergi in alumino- C
Selenites. sis fodinis inuentam: & Seleniten forma renascentis in cornua Lunæ:
hic aurea modò, modò argentea uel adamantina armatura integitur, in
Hysterapetra lapis mirus. ueniturq; in Marięburgo. Sicut in agro Treuerensi Hysterapetra, quę
formam pudendi refert muliebris: nigerq; hic est lapis ac prædurus.
Et iuxta Salpheldam Thuringiorum in puteo uiginti orgijs profun-
do effossus lapis, qui ad unguem pectoris humani integri formam re-
ferebat, cum costarum discriminibus: erat tamen paulò pectore hu-
mano angustior.

Amochrysos. Detulit ille idem lapides colore conspicuos. Amochrysum aurei co
loris, squamosum ex quo arena fit aurei coloris literis siccandis apta: ex
pertus sum si in igne cõtineatur die una tota, uberiorem arenæ copiam
Armatura. reddere, ac meliorem pulchrioremq;. Sic & Armaturam: squamosus
est & hic lapis, uerùm coloris argentei, eidem usui, si non alteri, saltem
Hieracites. aptus. Hieracites quoq; strijs & colore pennas accipitris aut perdicis i-
Pyraustus. mitatur. Et Pyraustus, qui rutilus est colore, aurea insignis armatura,
cauus, nitens: unde nõ secus ac speculum cauum Soli expositus ignem
accendit: in Hildesheimio tractu hic etiam ab illo inuentus est.

Alabandicus. Porrò de Alabandico, quòd diuersas referat figuras pictas, satis est
scire. Diximus & de Onyche, & lapidibus qui in agro Veronensi inue
niũtur: nam & in marmore quandoq; regij capitis figura cum diadema
te uisa est: atq; hæc, ut dixi, quandoq; fortuitò, quandoq; ob naturam D
lapidis contingunt. Diximus & de crustaceis lapidibus, qui igni resi-
stunt: & de Silice, qui etiam aduersus aquas resistit, & ab ignibus liqua
tur, quodq; montium cacumina ob uentos & frigora franguntur, lapi-
Tabulæ scriptoriæ. dum frustis decidentibus. Superest ut de nigris sectilibus agamus, quo
rum in Italia copia maxima est, precium nullũ. Molles sunt, & frustis
ciusdem lapidis albæ lineæ in eis describuntur. Liturã sola saliua facit.
Nec diu tamen retinent etiã si non deleas. Vtiles meditationibus, si non
tam facilè frangerentur. Ob id tabulæ excogitatæ è tenui lino obducto
gypso, ac super gypsum uernice (sic enim hoc liquoris genus uocant)
quæ flectuntur nec franguntur: atramentumq; scriptorium recipiunt,
diuq; retinent, nec remittũt nisi madida spongia: quod olim tabularum
genus cognitũ fuisse credo, atq; in usu, ex Augusti ioco, quòd Aiax in
spongiam incubuisset: quamuis frequens usus esset ceræ ac styli pro e-
pistolis ac meditationibus: æterna autem monumenta ære cælabantur.
Alij nunc tabellis ex ligno ficus ac cinere osiũ, quod antiquitus ex M.
Marcelli elogio cognitum fuisse perspicuum est, pro abacis utuntur.

Ni lapides uiuerent, gemmæ arte fiere posent. Quòd uerò animã lapidibus inesse necesse sit, hoc abundè superius de-
monstratum est. Atq; utinam nõ inesset uita lapidibus, nihil enim pro-
hiberet puluere è multis Smaragdis sepulto sub terra, additoq; humo-
re pellucido, magnam gemmam procreari.

Duplici autem modo augeri lapides, ex dictis intelligere possumus:

uel

A uel quòd per uenas materia accedat semper, nutriaturq; lapis nõ secus atq; homo: uel quòd potentia tale existens, uelut in generatione pulli ex ouo, fiat actu tale: nam successione dierum totus pullus absoluitur: partes autem in materia eodem tempore cum magnitudine sua fermè tota initium sumũt, ut prius candidũ rubescat, inde concrescat in neruos, ossa, membranas, ac talia. Nec etiam quòd in aqua descendant lapides, terrei dici merentur, sed sufficit concreto humido quantulacunq; pars terræ ad descensum. Pellucidi tamen omnes aquea substantia sunt, uel frigore concreti, quamobrem ab igne dissoluũtur. Silex autem nõ pellucet, quia terreus est: dissoluitur tamen, quia frigore concreuit. At lapides opaci, quales plerique sunt, & qui in calcẽ uertuntur, nec frigore omnino concreuerũt, nec aquea sunt substantia: aut si modò frigore cõcreuerunt, quoniã frigidi esse uidentur, terræ multum, aquę autem parum continẽt. Manifestũ est igitur Crystallũ, quòd sit perspicuus hic lapis, & facilè liquescat, aquea substantia pura ac frigore concreta cõsistere.

Atq; hæc clara quidem ratione constant. Cæterùm aliqua sunt subtilioris ac obscurioris contemplationis, ut propè ad miraculum accedere uideantur. Quale illud est quod Pausanias refert, fuisse in arce Megarę iuxta focum lapidem qui percussus lapillo citharæ plectro pulsatæ sonum referret. Id scio, quammulti ridebunt me nugas & antiquas etiam nugas Plinij more referentem: sed nos quòd hoc cõtigerit, quamuis lo- B cuplete teste, nõ contendimus: quòd uerò contigisse potuerit, quodq; in posterum cõtingere possit, non dubitamus. Illud potius diligenter perquirendum, quomodo hoc fieri possit. Quòd uerò natura aut arte, nullũ est discrimen. Ab arte igitur, tanquam nobis notiore ac faciliore, sumamus exemplum. Cum enim citharæ resonent ob id quòd lignum cauum est, & cauernis plenum, ac spongiosum, atq; multipliciter per anfractus diuisum, illud idem in lapide oportet excogitare. Vt uerò tale esset, præter cauernas & cauitatem, metallicam materiam sono aptam immixtã fuisse necesse fuit. Inter autem metalla solùm & maximè æs resonat: nam cuprũ diximus, esse æs cypriũ. Fabulabatur igitur antiquitas illic Apollinem citharam reposuisse. Sed est aliud ostenti genus quod non parum admirabatur antiquitas. Lapis erat in Olympia, qui adeò perterrebat equos, ut currus frangerent, & sessores excuterent, aurigarum loris ac minis contemptis: unde lapidi nomen inditum Taraxippus, quasi equorum cõturbator & formido. Nec in eo ueneficium, siquidẽ ars nulla: sed talis spontè lapis, ut qui ruberet ac splenderet flammæ in modum ingens, ex quo imago relucebat equorum: unde illi uel ignẽ imaginati, uel propria specie decepti, uertebant in fugam. Ignem enim maximè equi formidant. Succurrit memoriæ quod mihi contigerit propè iam triẽnio exacto. Eram Ianuę, cœnauerã apud Illustrem uirum Franciscum Duardum Cæsareum Quæstorem, à cœna pluit imbres maximos: pileo, ocreis, gabanio mihi fuissem onerosus. Dat ille, ut

Lapis qui percußus lapillo imaginẽ soni citharæ referret.

Taraxippus lapis.

est mirè humanus, equos generosos: conscendimus: aderat autem mecum Ludouicus Ferrarius. Dum uiam quandam transimus, succedunt nobis uiri faces ferentes: flabat uentus ab ea parte, & scintillas ferebat ante nos quamuis procul: adeò exterritis equis fuimus in periculo, ut iam uix contineri possent ab his qui nobiscum erant seruis, etiam arreptis frenis ne erigerentur. Et erat callis angustus laterum stratura quasi in fornicem procliuium, ut si erecti fuissent, actum de nobis esset, præcipuè quòd ob pluuias neq; pedissequi nec equi stare potuissent quin laberentur. Et cùm de his aliàs dixerimus, nunc satis fuerit monuisse, equos ignibus maximè terreri, atq; ob id Taraxippum nõ miraculo aliquo, sed certa ratione illos in fugam compulisse. C

Sed ut tandem metallicorum omnium narrationi finem imponam, docere operęprecium est, quomodo ueræ gemmæ à falsis dum in annulis latent dignoscantur. Docuit autẽ nos primò hoc Hieronymus Guerinus ab oculis gemmarius, de quo superius mentionem fecimus, demonstrationem autem nos addidimus. Annulo conuerso anguli & latera inspiciantur, & uidebuntur dilutioris coloris: nam sit color C, oculus D, anguli A & B, manifestũ est quòd D nõ uidebit A colore C, quia linea D C cadit infra punctum A. Et rursus si conuertatur annulus, idem continget. Quòd si A B superficies ungui superponatur, non uidebitur color in angulis, sed erit dilutior: refranguntur enim radij ponentes in uera gemma ex unguis plano.

Quomodo falsæ gemmæ dignosci facile possint.

Margaritarum adulteratio.

Est & alia nõ leuis lucri sęplasia, cùm ex cõcha Margaritarũ pulcherrimæ finguntur uniones. Adeò aũt rectè fraus hæc succedit, ꝙ nec à gẽmarijs dignoscunt: color, splendor, substantia, pondus respondent. Sunt qui etiam ex duabus frustis ob conchæ tenuitatem uniones conficiunt.

Dum hæc scribẽrẽ, lis agebatur de Margarita 68. aureis empta à gemmario, quę ex concha facta erat: preciũ æstimationis aurei ducenti. Sperabant imponere Germanis aut Gallis, quòd ingenio & arte minus ualeã: hos enim barbaros putãt, cùm nos uerius simus barbari: siquidem magis barbarũ est decipere quàm decipi. Sed satis de metallicis actum est, nunc autem ad plantas transeamus.

LIBER OCTAVVS
de Plantis.

Plantarũ odiũ & amicitia.

NOBILIORES metallicis plantę sunt, atq; in his quędã sensus imago relucet. Etenim & odisse & amare plantas & mẽbra habere functionib. opportuna, satis clarũ esse puto. Nam oliuam & uitem referunt odisse caules: & cucumis oleam fugit, & ulmum diligit uitis. Sic Myrtus iuxta punicam mâlum consita, eam fructuosiorem reddit, ipsa odoratior, utraq;

A utraq; mirum in modum læta prouenit ac luxuriat. Vna tamen est causa generalis, cur plantæ quædam alijs sibi uicinis pernicioſæ sint: nam cùm Solis calore & humido terræ luxurient, necesse est arborem omnem opacam noxiam esse alijs, tum etiam multifidæ radicis: nam multifida radice exhauritur humor uitalis, quo planta uicina atq; imbellis ali debet: umbra uerò refrigerantur & plantæ & solum, ut tabescere ob id ipsæ uideantur arbores aut herbæ quæ umbrę subiacent. Itaque nux noxia est utroq; uitio: cõsita habet enim folia & multiplicem radicem: ficus uerò prægrandia. Animaduerti dum hæc scriberem triticum iuxta sepem in agro natum, humile, aridum ac rarum & minimè fruticosum fuisse, cùm seps humilis & rara orientem aut occidentẽ Solem nec diu tamen, nec ex toto prohiberet. Ergo generalia hæc, alia quidem, ut diximus, propria.

Plantarum genera.

Genera plantarum quatuor, arbores, frutices, suffrutices, herbæ. Arbor est cuius truncus denuò uirescit, & ad egregiam peruenit magnitudinem, ut pirus. Frutex, cuius truncus manet, sed non in iustam crescit magnitudinem, ut rosa & myrtus. Suffrutex, qui & ipse manet trunco, sed tamen herbarum magnitudinem non excedit, ut bruscus. Herba, quę caule caret, ut aizoum, id est, semperuiua & saluia: uel caulem in singulos annos mutat, ut fœniculus. Potest & quintũ genus addi mediũ inter herbam & fruticem, uelut ruta: hæc enim arboreſcit quandoque,
B quandoq; herba manet. Quod etiam cauli contigit. Caulis uerò maximè capitatus crescit in immensum, ut in Pannonia. Sed arte arbores herbęq; tum fructus crescunt plurimum, ut punica & citonia, tum persica. Et ex oleribus quæcunq; uirent, hyeme in fruticem industria transeunt. Sed nullum aptius ruta, ut de qua Iosephus Hebræus scriptum reliquerit, uidisse se in Machæro Iudææ rutam quę proceritate & magnitudine nulla ficus planta esset inferior. Vidimus & nos in uiridario medici Mediolani rutam quæ multorum annorum beneficio in arbustum transierat. Itaq; manifestũ est plantas neq; ob magnitudinẽ neq; uiuacitatẽ specie differre. Sed neq; ob id quòd folia magnitudinẽ non eandem retineant, uel q̃ huic perpetua, illi decidua sint, aut quòd floris colos non unus sit, aut quòd sterilis sit altera, reliqua fructum ferat. Ergo plantarum discrimen ex quatuor rebus sumendum, quarum præcipua est facultas seu uires: uires enim à forma proueniunt, forma autem est, quæ species ipsas distinguit. Fieri enim multò minus potest, ut salix sit uitex, quàm ut asinus sit bos, tametsi salix ac uitex frondib. & cortice sint similes. Nam uitex calida est & sicca in tertio ordine. Indicio est primùm q̃ flauus discutiat, & quòd prima inter arbores floreat, cùm salix humida sit ac frigida, seroq; floreat, & flatum gignat. Produnt etiam odores temperiem. Ergo quæcunq; eiusdem speciei sunt, etiam si alterum in India, reliquum in Scythia nascatur, eisdem uiribus præcipuis necessariò participant. Ideo absurdum est credere, eisdem plantis di-

Differẽtia plantarum in quib. constituta sit.

uersas atq; contrarias uires ineſſe, ut diuerſis eaſdem, aliamq; eſſe ratio- C
nem plantarum & animalium. Secunda diſcriminis ratio ab odore, ter
tia à ſapore ſumenda eſt. Quarta uerò, quæ & ipſa præcipua, à figura fo
liorum, florũ, fructus, ſtipitis, corticis, radicum, denicq; totius plantæ.
Nam quod ad magnitudinẽ attinet, quæ nam arbor ceraſo procerior
ſunt tamen ex illis Macedonicę uocatæ palma nõ altiores. Itaq; dubita
tio ea ceſſat quæ olim de bugloſſo habita eſt. Nam cùm forma & uirib.
odore atq; guſtu penè pares ſint, utraſq; ſub eadem ſpecie collocari de-
bere, palàm eſt. Etenim cùm propter uires nomina illarum quęramus,
palàm eſt medico illas eodẽ nomine dignas cenſeri debere, quæ eiſdem
uiribus prædítæ ſint: herbario nõ item, ſed iuxta figuræ rationem, me-
dico uerò non. Sed ubi iam hæc duo conſenſerint, reliqua etiam adeſſe
neceſſe eſt. Ergo ipſa rerũ natura potius quàm Dioſcoridis uerba ſunt
exploranda: is enim quanquam egregius fuerit in dignoſcendis medi-
camẽtis, & diligentiſsimus in tractandis, & clariſsimus in explicandis,
fuit tamen doctrinæ genere empiricus, diſciplina uerò miles, & cuius
ſcripta ad poſteros multis uitijs maculata trãſierint. Vnde tot illorum
contentiones, ut iam pudeat inconſtantiæ. Exploranda ſunt igitur me-
dicamenta non à nominibus, aut magnitudine, uel colore, aut fœcundi
tate, aut his quæ pro regionũ uarietate mutantur, ſed à uiribus atq; figu
ra, odoreq; ac ſapore. Illa uerò eiuſdem ſpeciei cenſenda erunt quæ in
his conueniunt, diuerſarum quæ diſſident. Specie autem idem multis D
modis dicit, alia quidem ultima, alia cuius rurſus diuerſæ ſunt differen-
tiæ. His autem carere, aut illis abundare, non eſt differentiæ ſpeciei, ſed
locorum argumentum: quandoquidem magis & minus ſpeciem non
uariare certum ſit. Vnde Fraxinum & Linguã auis, quam quidam fra-
xinellam uocant, & diptamum quo utimur, non antiquum illum Dio-
ſcoridis, ſed neq; Virgilij, de quo ille:

Fraxinus, Lingua auis, & diptamus eiuſdem ſpeciei.

Diptamum genitrix Cretæa carpit ab Ida,
Puberibus caulem foliis & flore comantem Purpureo, Verùm,

ut dixi, hunc noſtrum, eiuſdem ſpeciei eſſe non dubito: ſiquidem uires
eædem, & forma. Sed fraxinus arbor eſt, fraxinella arbuſtum, dipta-
mus herba, omnes immodicæ ſiccitatis plantæ, & ob id ſerpentibus ini
micæ, & uermibus admodum lethiferæ. Fraxinus uerò ut robuſtior, e
tiam umbra ſola ſerpentes abigere fertur. Extenuant & ob id omnes
præter modum. Vnde referunt Sanctium Hiſpaniarum regem, cùm a-
deò obeſus eſſet, ut neq; equitare, neq; manus circumuertere cõmodè
poſſet, tædio quaſi uitæ aduocaſſe medicum egregium à rege quodam
Africæ, curatumq; ſemine herbæ quã exiſtimo fuiſſe Linguã auis: ſed
ſeu ueneno adiecto, ſeu mutata ex contrario intemperie corporis, bre-
ui obijt. Itaq; extenuare immodicè omnia hæc genera conſtat, cùm ſple
nem abſumant: digerunt enim uehemẽter quæcunq; attenuarint. Hoc
autem obeſorum iure meritò medicamentum optimum eſt. Sed dices:

Sanctij regis Hiſpaniarum hiſtoria.

Non

A Non regio his est causa paruitatis, quando quidē omnia hæc genera in eadem regione reperiantur? Verùm non ex sola regione hæc contingunt, cùm cerasiorum Macedonicorum plantæ primùm in ea regione originem duxerint: inde translatæ, eandem paruitatem retinent. Idem contingit in fraxini speciebus, & Sabina, cupresso, atq; santonica. Extenuantur etiam arbores alimentis uelut & canes, quos è magnis subtracto alimento in mediocres, & horum prolem in paruos, atque ex his in minimos mutamus. Nec aliud magis norunt mulieres. Eadem igitur ratio in plantis, quas ex alio loco seu regione seu montib. atq; arido solo agrestes & tenues transplātamus, quasi noui generis arbores aut herbas. At dices: Non omnia quæ cōueniunt forma, uiribus, odore atq; sapore, eiusdē sunt speciei? Namq; salix & uitex folia & truncū ac corticē habent simillima: item odorē grauem ambæ, ambæ amaræ, ambæ steriles, ambæ uiros effœminant, & steriles reddunt. Sed uitex quia calida & sicca, salix quia humida & frigida, hoc faciūt. Amarus sapor & odoris grauitas non sunt similia, sed diuersa ratione in utrisq; hæc fiunt. Salix quoq; lachrymam mittit, licet concretā, & pappos postquàm florue rit: quorū utroq; uitex omnino caret. Pappus autem fit humido putre scente, uel ob tenuitatē, ut in cardis: uel ob frigus, ut in soncho & salice. Parte autem ea qua per aera fertur, eadem uentos & tempestates prænunciare solet. Est autem pulmoni ac spiritui inimicus pappus. Sed re- *Pappus unde fiat.*

B deo ad plantarum differentias: hæ non ex florum colore, ut dixi, sed aliis causis sumendæ sunt: lusit enim natura mirum in modum in florum coloribus. Sunt albi, ut cucurbitæ, liliȝ: & arborum multarum, uelut pyri, cotoniȝ, fraxini: rubei, ut amaranthi: puniceī, ut mâli punicę, & papaueris eius quod inter segetes ut in macerijs murorum nascitur: ita enim uocat, etsi papauer nō sit. Iris cęruleos fert, crocus croceos, & calendula uocata herba, quæ etiam in extremis frigoribus floret, unde nomē q; singulis calēdis floreat sumpsit. Aureū fert chelidonia, mixtū malua, & diptamus ille de quo nuper uerba fecimus. Varios in florib. colores edūt rosæ primùm, inde uiolę & garyophyli uocati, tum Iasemin & helleborus: ille enim & albos & uirides & puniceos ferre solet. Sed admirabiť quispiā cur cùm tam uariè in florib. natura luserit, neq; uirides tamen, neq; nigros flores produxerit. Sed de uiridib. parua quæstio est: nam salix & uitis flores habent uirides, hos ob similitudinē quā cum foliis habent, dedignamur quasi flores appellare, cùm tamen uitiū florib. tam egregius fructus succedat. Verùm de nigris altior est contemplatio. An q; nigri sint aliqui? Sed si sunt, cùm rarissimi sint, adhuc dubitatio manet. An splendor copiosus qui in florib. est nigrum cæruleum esse ostendit? Vel quia nigrum in crassa substantia necessariò est, omnis autem flos è tenuissimo suæ plantæ succo fit? Sed cùm omniū plantarum differentię quasi numero careant, nostri propositi non est de his diffuse tractare uelut de metallicis fecimus: nam obscuriora tantùm, nō *Florum colores* *Flores cur nec uirides, nec nigri.* *Plantarū differentiæ.*

quæ ſubijciunt oculis, attingere deſtinauimus, ob hoc breuiſsima plan C
tarum & animalium hiſtoria erit. Aliæ igitur plantæ urbanæ ſunt, aliæ ſylueſtres, aliæ in mari, aliæ in fluminibus, aliæ in ripa, quædam in palu dibus, aliæ inter ſaxa, aliæ mediocri terra, aliæ etſi raræ, inter arenas na ſcuntur. Sunt & quæ in puteis, ut lichen: quæ in nemoribus, quæ in a prico proueniunt. Quædã etiam peregrinę tantùm, ut Garyophylum, & caſsia, & agallochum. Creditũ eſt & de terebintho & lentiſco, quan quam in Italia tamen inueniant. Sunt rurſus fructiferæ, ſteriles, & quæ carent radice, & quæ foliis, & aliæ ramis, aliæ flore. Sunt & bene odo ratæ, & malè olentes, & nihil olentes. Item quæ ſemper frondent, quæ amittunt folia: aliæ item raræ, aliæ denſæ, ut cupreſſus: aliæ & patulæ, ut lotos & fagus. Sunt & ſublimes & humiles, enodes & nodoſæ, uta rundo: ſolidæ quædam, ut Indicum ſanctum: quædam penitus inanes, ut calamus: quædã medię, ut ſambucus: quædam habent truncum, aliæ ſtipitem, aliæ ſurculum, aliæ ſola habent folia. Sunt & quæ ſponte pro ueniunt, & quæ ſeruntur, & quæ inſitione aut ſurculis deſoſsis, ut ſalix & uitis: uel alieno ſemine. Mutilæ multæ, fungi tubera, polytrichus. Hærent quædam, ut hedera: aliæ innaſcuntur, ut uiſcum: aliæ repũt, ut chamæciſſos: aliæ terræ adnaſcuntur, ut muſcus & lichen. Sed muſcus etiam arborib. hæret & aquis. Sunt & ſalubres, & innoxiæ, & lethales, ut taxus, nux, & ficus, quarum umbra mala eſt. Caules quoq; & ſabi na, & ſpartum ac linum, & generaliter omnia malè olentia, ut bomby D ces & cuniculi, & his magis ſues, aerem uitiãt. In quibuſdam eſt uidere ſexum, ut in quercu, & robore, ac ilice: in quibuſdam nequaquam, ue lut oleis ac uitibus. Quædam propriam quandã habent ſubſtantiam, ut palma. Quædam fructus habẽt hærentes ramis, quædã ſiliqua, quæ dam tegmine alio, ut caſtanea, incluſos: quædam pediculo annexos, ut ceraſa. Quædam non niſi certis regionib. inueniuntur, aliæ autem paſ ſim. Nam buxus, rubus & filix non niſi frigido cœlo, atq; eo ubi ſæuiat hyems, ſponte naſcuntur: de rubo mora ferente loquor, ideo argumen ta ſunt frigidæ prouinciæ, ut triticum temperatæ: & odorata uehemen ter, quæ aromata Græci uocant, calidæ. Nam uehementer calida ſemi na in frigido aere, cùm tenuiſsimæ ſint ſubſtantiæ, adoleſcere nequeũt. Nec natura abſque aeris auxilio adeò poteſt fructuum ſubſtantiã con coquere, ſiccare, & attenuare, poteſt hoc tamen in radicibus.

Modi quibus plantæ prouenium.

Plantæ aerem uitiantes.

Rubus & filix arguunt aſperã hyemem.

Cur aromata ſolùm in calidiſsimis regionibus.

Plantarum partes.

Porrò plantarum partes ſunt, radix, truncus, rami folia, fructus, pe diculi, umbellæ, acini, ſemina, flores, lanugo, lignum, cortex, neruus, membrana, uena, matrix ſeu medulla, humor, lachryma, nodus, & alia multa: his igitur atq; aliis cauſis arbores & herbæ inuicem differũt. Er go tenuiores ſunt arbores: primò, quæcunq; fronde perpetua circum ueſtiuntur, ut quæ calidiores ſint ac ſicciores, uel Theophraſto teſte, ue lut palma, oliua, cedrus, myrtus. Hęc tamen ratio haud in herbis con ſtat, cùm ſemperuiuum craſsioris ſubſtantiæ ſit, & tamen hyeme folia retineat:

Tenuitatis ratio in arboribus. 1. De plantarũ cauſis, cap. 11.

A retineat: in utriſq; tamen & agreſtes domeſticis, & odoratę olentib. gra uiter, aut omnino nihil olentibus, ſunt tenuiores. Similiter ſi in montibus naſcantur: unde hę omnes à medicis præferuntur. Sed cur radices frequentius cæteris partibus, floribus duntaxat exceptis, odoratiores? uelut in ſanamunda. At cauſa eſt, quoniam in radicibus melior cõcoctio perficitur. Olent autem bene, quæcunq; humidum bene concoctũ habent: tale enim tenuiſsimum eſt ac denſiſsimum. Quocirca flores omnes fermè bene olent, quoniam tenuiſsimus eſt humor ac admodũ exiguus qui in eis continetur, unde facillimè concoquit. Sed ut facillimè cõcoquitur, ita etiam eadẽ cauſa facilius perit: manet in radicib. & truncis, uelut aſpalatho, Santhalum nos uocamus: nam terreæ ſubſtantię firmiter tenuis illa humidi concocti ſubſtantia hæret. Itaq; pueris quibuſdam & iuuenibus etiam bene olere aliquando nõ fruſtra ſpiritum, perperam poſſe ſenibus aut intemperatis creditum eſt: nam in pueris humidum tenue, in iuuenibus modicum à magno calore optimè bene poteſt concoqui. Senibus caloris paruitas, intemperatis certè humidi qualitas obſtat, quo minus perfecta concoctio poſsit abſolui. Atq; ea ratione referunt quidam Alexandro ſpiritum olim ſuauem fuiſſe, quòd corpus ſiccius haberet, & calorem uehementiſsimum: quamobrem multis diebus inter ſummos calores cadauer illius abſq; odore tetro ſeruatum eſt: quanquam nõ negauerim aut arte ſeruatum, aut ueneni eadem

B ui qua etiam extinctus fuiſſe creditur.

Cur rádices plerunq; odoratæ.

Cur flores omnes fermè bene olent.

Pueris & iuuenib. ſpiritus bene olere poteſt, nõ ſenibus, nec intemperatis.

Alexandro ſpiritũ bene olentem fuiſſe.

Verùm ut ad partes plantarum redeam, quæ animalibus ſingulæ ac illorũ partibus reſpondent: radices uentri, ut exiſtimat Theophraſtus, nos tamen potius ori illas aſsimilamus, caudicis uerò & trunci partem imam, uentri, folia pilis, cortex corio ac cuti, lignum oſsibus, uenæ uenis, ac nerui arborum & herbarum, his qui uerè ſunt in animalibus: uiſceribus animalium in quibuſdam matrix, quæ ſine matrice uiuere nequeunt: in aliis autem, ut ſalice, quarũ uita eſt in cortice, cortex non matrix, imò in ſalicibus matris pinguedinis loco habenda: oua floribus, ſemen ſemini, extremitates autem animalium, ramis: fructus ipſe ſanguinem menſtruum refert cui includitur plerunq; ſemẽ. Sunt uerò & partium partes dignæ conſideratione, uelut radicis: ipſius enim eſt lignoſa media, ex qua plerunq; planta germinat. Ea maiorib. ob id uiribus prędita eſt. Vnde ſi ex allio auferatur, neq; adeò quod relinquitur acre eſt, nec tam malè olet, uideturq; minus certè ſuccoſa. Secunda eſt tunica quæ tenuis eſt admodũ: tertia uerò ipſum pericarpium: quarta, tunica exterior pericarpiũ circundans. Pericarpium uoco non propriè, cùm tamen dicatur de eo quod ſemen in fructu, imò fructum circundat, ſed quod lignũ in radice ſeminis loco ambit. Vnde in decoctis malè faciũt medici qui ligneam partem abiiciunt, cùm ſit omnium præſtantiſsima: quod enim germen effundit, hoc ſolum habet uires, quia ſolum uixit. Ideo lignoſa pars aut ſola, aut maximè medicamẽtoſa eſt: pullulat enim

Partes plantarum & animalium ſibi inuicẽ ſimiles.

Radicum partes.

Decocta ex lignoſa parte fieri debent.

solum quod uiuit, atq; ea parte qua uiuit. In cichorea autem ac similib. folia quædã etiam è cortice germinãt, sed semen & flos maximè è ligno. Ergo ut folia stipiti, ita cortex ligno: utrunq; enim tutelę gratia. Mutat autem ima parte succus in radicẽ, media nutritur radix, suprema quod radicis est in germen. Optima igitur suprema radicis pars, & à terræ natura magis aliena. Similiter & in floribus: est enim folium floris, quod semper nitet, & in omnibus, quoniam ex tenuissima substantia cõstat: & calix seu uaginulæ, quibus flos continetur: & semen, cuius causa flos factus est, sicut illud generationis: & pediculus, in quo omnia hæc implantantur. Quærendum est igitur forsan, cur floribus omnibus calix adsit? Sed non Apollinis flori, hic nanq; calice caret, & croceus est, senis in eo foliis: sub utroque crepusculo clauditur, meridie totus patet. Sunt qui dicant nocte media arctè constringi, ut sint uelut erraticis in paruo circulo mutationes quatuor, geminæ quæ ad crepuscula, mediq; & inuicem similes, reliquæ contrariæ. Vnus caulis, unus flos, bulbosa radix, folia uelut Ari. Vidimus hunc apud Gulielmum Caulium nobilem Gallum. Cęterùm cur plerique flores calicẽ habeant ratio est, quoniam antequàm perficiantur, à Sole tenuis florum substantia dissipatur. Quocirca Apollinis flos crassæ substantiæ necessariò est, ac quasi folium. Sed colore, ut dixi, & semine medio multum à folio differt. Flos enim fructus causa, imò potius seminis. Sed cur seminis? Videtur autem semẽ ex terrea parte concocta esse, aliter neq; in illo uis genitalis esse posset, nec conseruari. Omni autem terreo ut coalescat humidi tenuioris aliquid inesse necesse est. Humidum autem, præsertim si totum contineatur, impedit & genitalem uim, & conseruationem. Cùm uerò sit in eo quod concoquitur, & celerius ob substantiæ tenuitatem concoquatur, fructus omnes aliquis flos antecedet. Prius ergo semen generatur quàm flos, si quidem illius gratia, sed tardius absoluitur. Neque uerò credendum est odoratas plantas inodoros flores semper mittere: nam quædam olent omni parte, ut nardus, medica mâlus, in qua folia, flores, fructus præcipuè olent optimè, nec reliqua odoris sunt expertia. Sunt autem medicæ mâli plures species, notissimæ autem quinque. Prima quidem quæ propriè medica mâlus dicitur, prægrandis fructus & humani capitis magnitudinem persæpe superans etiam in Italia. Secunda uocatur Arantium, seu deducta appellatione corrupta ab aurancio, quòd aurei coloris cortex sit, seu ab Arantia Corinthiacæ regionis urbe iuxta Asopum flumẽ. Tertia limuniũ, quod in eo genere succum habet acidissimum, adeò ut illius contactu dentes stupeant. Quarta limuniata, ex mâlo medica primæ speciei & limunio per insitionem commixta, cuius odor & sapor iucũdissimus est. Quinta Adami mâlus uocatur, quòd singula poma morsus imaginem in cortice retineãt. Quòd uerò eiusdem speciei sint hæc omnia, primùm quidem partes ostendunt, quæ omnibus eędem numero sunt, cortex, caro, succus, tunicę, ac semen.

Florum partes.

Apollinis flos.

Cur calix floribus.

Flores cur necessarij.

Quæ plãtæ ex toto odoratæ.

Mâli medicæ species.

A semẽ. Planta omnib. etiam spinosa, perpetua fronde uirens, tota redolens: fructus aureus omnib. sed in citrio dilutior color ob magnitudinẽ, in limunio autem ob frigiditatẽ. Transeũt etiam insitione mutua altera in alteram, & ligna in frondes & flores adeò similes, ut nõ nisi à peritis sine fructu altera ab altera secernat. Sunt & uires omnibus eędẽ, & sapor acidus omnib. cõmunis est. Diu quoq; seruari fructũ, seroq; matureſcere, omnibus conuenit. Lædi quoque ab eisdem causis omnibus contingit, scilicet frigore. Seruantur & una omnes ubique, modò calor non desit. Vnde magno orbis beneficio non solùm in Europa & Asia ac Africa, sed etiam tota in Æthiopia Indiaq; singulæ hæ species inueniuntur: nec ullus tam communis in orbe fructus, neq; adeò frequens. Nomen etiam ipsum unicum mâli medicæ, docet unam fuisse olim arborem. Nam neq; arantium aut limunium latinæ uoces sunt, nec Græci ipsi horum nominum loco quicquam habent. Constat igitur pro regionum & artis uarietate, tum saporis gratia, nominum discrimina inuenta, non ab antiquis, sed parum ante nos. Nam Adami pomum insitione ex citro arantioq; constat, arte morsum æmulante, inde propagatum, ut docebimus inferius. Visum est enim memoria primi parentis uile pomum iam abundantia factum, carius uendi posse. Sed malè qiudem techna, quicũq; ille fuit, excogitauit, in tam insuaui fructu tantum muliebris incõtinentiæ exprimẽs. At dices: Arantij cortex insuauis ual
B de est, citrij suauis: caro quoq; citrio crassissima, arãtio propè nulla. Sed à regionib. discrimina sumpta fuere: calidior enim & siccior & agrestis magis arantij fructus, mâlus aũt medica quasi domestica planta, ut arantij syuestris. Propagant autem utræq;, & eisdem modis. Odoratissimę plantarum quod sciam (nam dies noua semper afferre solet) sunt agallochum seu xyloaloes, cinanomũ, aspalathum, nardus, laser & crocus. Piper & zingiber etsi sint calidissima, parum tamen olent. Arbores tenuioris substantiæ sunt herbis, sed & densiores: nam temporis longitudo uim Solis adiuuat, unde concocta tenuiora redduntur & densiora: arbores enim diu uiuũt, herbæ pereunt citò. Quæ etiam bene olent ex herbis, odorem nisi in radicibus ob tenuitatẽ diu retinere nequeunt: & quæ retinent, ut nardus, ad arbusta potius quàm herbas debent referri. Sed tamen egregiæ tenuitatis est Siliquastrum seu piperitis, aut Indicum piper. Herba est caule longo, & quasi rubro, crebris geniculis, foliis lauri, floribus candidis, radice unica subalba, capillamentis fibrata, siliquis oblongis, magnis ac rubentibus admodũ ut purpura, cum non leui splendore, ut uirulentum quid referãt, semine intus flaueſcente, molli, adeò acri ut longè piper superet, unde in ultimo caliditatis ac siccitatis tum tenuitatis consistere necesse est. Acrius etiam urget dum immatura est siliqua, & ipse cortex siliquæ: unde tametsi in usum uenerit, ex Hispaniola insula orbis alterius in nostrum aduecta anno M C C C C L X X X X I I I, ueneni haud est expers. Venenum enim plantæ

Quæ plãtæ maxime odoratæ.

Arbores herbis plerunq; tenuioris substantiæ sunt.

Siliquastrum.

Venenosæ plantæ quæ sint.

plerunque retinent, aut natura, aut casu: sed natura in his potentior est. Natura pernicioſæ sunt, quæ odorem habent grauissimum, aut saporem qui ferri non possit, qualem huic siliquastro esse diximus: aut quæ succum non uiridem emittunt, ut Tithymalorũ genera omnia. Sed & ficus lac exedens mittit, & lactuca cùm ob senium immodicè frigida euaserit. Nam cùm succus ad alienũ transfertur colorem à uiridi, necesse est ut uel ab immodica frigiditate aut siccitate aut putredine corrumpatur. Nam frigiditas opus caloris impedit, siccitas uerò ne mutetur quod concoquitur facit. Vnde sicca prius ac potius uruntur, quàm concoquantur: putredo uerò quod iam factum est euertit. Candidus quidem ex omnibus his colos in succis fit, à quibus etiam croceus, sed non à frigiditate: sicut & niger, sed non ob putredinem. Quamobrem omnis color succi in plantis, uiridi excepto, uenenosæ qualitatis est argumentum. Sed cur omne plantarum lac admodum tenax? Quoniam uiscidum fit quoties calor in humidum tenue ac pingue terreo mixtum plus iusto egerit. Itaq; ex plantarum radicibus quæ lac emittunt fit uiscum: lac enim, ut dixi, plantarum tenax est. Miscentur autem succus radicis plantę lac ferentis cum laricis lachryma, & græca pix cum oleo modico: & tandiu simul coquũtur, donec distrahendo non frangatur. Resistit hoc aquæ, quia oleum prohibet ne aqua illi hæreat aut misceatur. Gignitur autem uiscum in radice è lacte putrefacto, uelut & lac in plantis è situ quodam succi, unde in lactucis & cichorea, & ob humidi abundantiam in ficu. Indicio est, quòd ubi uiscum generatur in radice, generantur & uermes. Plantæ plures generant ex his, sed præcipua quæ florem candidum profert, & postquàm efflorueritpappos. Sunt & quæ in radicibus generãt alia, uelut tussilago lanã, ex qua optima fit esca. Et alia colores gignũt: nihil enim prohibet multa sub terra generari, cùm super terram nemo admiretur: terra enim parens omnium. Quęcunq; tamen sub terra gignuntur ad succos pertinentia, clariora euadunt in germine: unde tithymalus album, ut dixi, succũ, chelidonia uerò croceum emittit. Sunt & quæ splendeant, ut ranunculorũ species omnes, & præcipuè Aconitum, quod maximè exitiale est: nam splendor ille ob immodicam prouenit siccitatẽ. Casu uerò natæ plantæ in metallorum fodinis, aut iuxta cubicula serpentum, & quæ iuxta æs aut ferrum rubigine obsitum adoleuerint, & in paludibus, stagnis, cloacis, ac sepulchris.

Lac in plantis cur.

Lac plantarum cur tenax.

Viſci compoſitio.

Eſca ex tuſsilagine.

Malum ſpinoſum.

Fungi etiam iuxta oleas. Malè & grauiter olent solani omnes species. Nescio stramoniam seu malum spinosum, an inter solani differẽtias adnumerem, certè folia succum nigri papaueris olent: ipsa uerò poma cocta si edantur, præsentem insaniam ac ridiculam quasi excitant. Herba est radice multifida, ferruginea, caule digitali & crassiore etiam longè, quasi rotundo, folio amplo, ex aduersa parte subnigro: domestica uiridi flauescente, oblongo, molli, tenui, quasi ad uitis instar: flores candidi è uaginis prodeuntes calathi instar, suaue olentes liliaceum. Sed nulla

A nulla certior nota quàm pomorũ quæ chrysomela æquãt magnitudine & forma, cæterùm uiridia ac spinosa: intus complent semine ferruginei coloris, magnitudine erui. Sunt autem quædam quæ figura ipsa uires produnt: uelut echij semẽ, quod capiti serpentis simile est, aduersus etiã uenena uiperarum præstantissimum auxilium prębet: & napelli flores antequàm aperiant capitis humani mortui seu potius caluarię effigiem præbent: etenim radix ipsa lethifera admodũ est. An hoc quidem casu, an ratione quadam naturali constat: an melior aliqua mens hoc præstitit? Nam & in animalibus hoc idem manifestũ est: siquidem canes norunt herbam quæ euomere illos facit: & capræ diptamum Cretense, teste Virgilio:

Plantæ quædã forma uires produnt.

—Non illa feris incognita capris
Gramina, cùm tergo uolucres hæsere sagittæ.

Asini quoq; si quando atra bile laborauerint, edunt asplenõ, splenisq; tumorem finiũt. Feruntur & hirundines chelidoniam agnoscere, & uires illius experiri reparatis oculis. Eadem ratione cardueles eufragiam, uiperæ fœniculum reparandi uisus causa norunt. Sæpe enim cardueles matutinis horis uisi sunt oculos eufragiæ affricare. Plura sunt huius rei exempla. Sed in prouidentiam referre cuncta, absurdum, cùm casu pleraq; cõtingant: absurdius autem, nihil: non enim esset prouidentia. Quæ igitur prouidentia fiant, & quæ non, alibi disseremus.

B Verùm his relictis ad olentes redeamus, easq; quæ potius usui sunt quàm iacturæ. Ergo Laseri primo tanta iucunditas ac illius floribus, ut cogantur Arriano teste pecus incolæ arcere ne disrumpantur. Facile id credat quisq; qui succum illius quàm grati odoris sit, æstimauerit: cõcretus apud nos, ac etiam uilis precij, ob copiam, uocaturq; Belzoi: cuius historiam in libello de malo medendi usu, tum utilitatẽ, explicauimus. Nascitur in Paropaniso monte, quamuis Macedones iactarent in Caucaso eum uidisse: odoratissimũ est longeq; prestantius, Ludouico Varthomano referente, quod inuenit in Sarmau iuxta Sumatrã insulã Indiæ, adeò ut alterius fermè generis esse uideat, sed non defertur ad nos, quòd etiam ibi in non leui precio sit. Caulem habet ferulæ similem, folia apij, semen latum quasi foliaceum, radicem nigram. Simili fermè discrimine ferunt lignum esse Aloen uocatum, hoc nostro quod ad nos defertur longè fragrãtius. Sunt enim illius tria genera: optimum quod Colampat dicitur, adeò fragrans, ut in manu detentum omnem alium odorem obscuret: cuius rei causa ad nos non uehitur. Nascitur enim in Taprobana insula, quæ nostra ætate Sumatra tum ab incolis tum à Lusitanis dicitur, ubi præter opes egregias luxus etiam prohibet ne thymiamata preciosiora ad nos deferantur. Iam loco agallochi diu uenierunt oleastrũ. Hic enim Rhodo natus, seu regionis natura, seu quòd planta sit alterius generis, colore refert agallochum, nec uidetur omnino odoris expers, suauiter enim uelut spontè olet. Videtur autem hoc

Laser ex quo Belzoi.

3. de gestis Alexandri.

Xyloaloes.

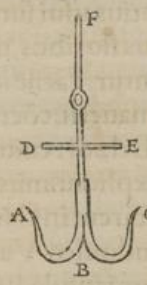
Oliuaster Rhodius.

haud difficile, cùm rara ligna à calore proprio melius concoquantur. Odor autem bonus, est humidi bene concocti exhalatio. Sed ut ad lignum aloes reuertar, optimi nihil ad nos fertur: quod uerò non optimum est, adhuc suauiter olet. Secernuntur autem odore odorata, ut colore aut splendore quæcunq; pulchra uidentur, & sapore quæ sapore probantur, & quęcunque talia sunt. Nondum descripta est arboris huius forma: hoc satis cõstat, quod didicimus ab Erasmo Desiderio, in aqua descendere, quod sępius experti sumus: & quanquã Ebenus ac Buxus, & Indicum lignũ quod Gallicam curat luem, in aqua descendant, hoc tamẽ minus est mirum de illis, cùm grauissima sint: at Agallochum & leue est ualde, & confestim in aqua descendit. Causa est, quòd inane nihil continet, in quo aer claudatur. Ligna enim non ob aliud aquæ innatant, quàm quòd aerem ob raritatem in se contineant: ob id robur innatat, robore longè leuius Agallochum mergitur.

Quæ ligna in aqua descendant.

Ligna cur prona ad superficiẽ aquæ maneant, non recta.

Sed cur ligna in aqua non erecta ad perpendiculum manent, sed prona ac aquæ superficiei æquidistantia, cùm tamen ex altis locis præcipitantur, descendunt in aere altero capite ac rectè? Causa est, quòd soleat capite altero præcipitari, unde in aere ob temporis breuitatem & impetum non potest se conuertere: at in aqua cùm ob illius crassitiem lentè descendat, caput reliquũ ligni & ipsum petit fundum, unde in aqua totum lignum ad æquilibrium manet. Hac ratione firmantur naues: anchora A B C fune F naui alligata proijcitur in mare, ita ut eius imo B tangat fundũ: protracta igitur ne trabs D E infixa iaceat sublimis, & ad perpendiculũ superficiei aquæ maris q; fundum (nam D E iacet ad perpendiculum superficiei A C, ita quòd si esset in B, faceret crucem cum uncinis) igitur cùm A C iaceat ad perpendiculũ superficiei D C E, & D E sit æquidistãs fundo maris, erit ex cõuersa quartædecimæ undecimi elementorum A C iacens, necessariò perpendicularis super fundum maris, quare uncinorum alter A uel C infigetur ob grauitatem maris fundo, nauisq; retinebitur. Ergo si tignum D E non adesset, ratione proposita A C caderet semper æquidistans fundo maris, quare nunquam figi posset, nec nauim retinere. Ea de causa fiunt & anchorę uncinis quatuor in crucem actis, sed minus tutò committuntur his qui binos habent tigno transuerso: quòd si hæreant, etiam longè sunt imbecilliores.



Cinamomum.

Sed ad plantarum historiam redeo. Cinamomum lauri arbori haud absimile est, folia foliis, truncus trunco similis, nisi quòd humilis est, & latè ut salix diffunditur. Sed & cinamomi baccæ lauri baccis: uerùntamen illæ his minores sunt & candicantes. Vnde licet cõiectari arborẽ unam esse, sed regionib. solùm distingui. Calor enim Indiæ humorem corticis cõcoquere optimè potest, Europæ nequit. Est autem Cinamomum liber stolonum detractus; nam truncum non uiolant ne pereat arbor

A bor siccatus: nam mensis spacio odoris ea suauitas, postquàm delibratum fuerit, absoluitur. Sunt qui Cinamomum arbori mâli punici simile dicant. Surculosum est, siccitate gaudens. E` baccis quoq; uelut è lauri oleum effunditur efficacissimi ac iucundissimi odoris. Cinamomũ appello quod in usu est, non diu ab antiquis quæsitum. Illud enim iucundissimi & fragrantissimi odoris erat, nodisq; plenum, & coloris ex candido, cæruleo, nigroq; mixti. Sed & tunc rarum etiam apud Cęsarem. Nostrum uerò cassiæ nomine potius dignum uidetur. Quod uerò tale erat, tenuissimę substãtiæ esse necesse fuit: est enim fragrãtia & ipsa subtilitatis donum. Myristica uerò nux in insula Bandan nascitur, ut Cinamomũ in alia insula nomine Zailon, Indię utræq;. Porrò arbor ex toto persico caudice ramis ac folio est persimilis, nisi quòd arbos maior, & folia angustiora paulò sunt. Flore quodã & ipsæ Myristicæ nuces circundantur, ut cortice, tum alio etiam non secus ac iuglandes. Porrò interior cortex, qui etiam tenuior est ac reticulatus sub nucamento, solet uocari Macer, & ipse odoris iucundi, & nobis frequenti in usu: astringit enim, nec multum excalefacit. *Myristica nux.* *Macer.*

Garyophylũ in Moluchis insulis, quæ quinq; sunt paruæ sub æquinoctij circulo, nascit. Nascitur & in Gilolo insula, quæ Sicilia maior est non parum: atq; in parua quadam alia insula ultra Tidorem, quæ una est ex quinque Moluchis. Sunt enim Moluchę, Tarenas, Tidor, Mut
B tir, Macchian, Bacchian. Verùm quod in insula parua oritur proxima Moluchis, nõ uerũ est Garyophylum. Cortex, lignum & folia Garyophyli non minus ipso fructu acria sunt. Nascitur in collibus, ac collium accliuibus: nebulaq; quotidie circundantur, quæ illis nõ parum ad maturitatem confert. Arbor hæc aliò translata arescit, ut satis constet aromatum esse nobilissimam, ut thymiamatum ultimam. Planta est buxeo caudice, foliis lauri paulò rotundioribus, densanturq; arbores adeò ut lucum efficiant. E` summitate ramusculorum Garyophylum nascitur maius, quod uocant clauum, corolla prius tamen in ea: flos persimilis florib. citranguli: cuspis fructus Garyophyli stipiti insidet, parte uerò latiore abscedit à planta: rubescit initiò, mox deinde nigrescit. Mittunt Moluchæ etiam Zingiber, quod passim nascitur: sed & alibi pluribus in locis: uilius inde, tum quia herba est, radices iridis admodum habẽs, è cuius genere ipsam esse reor, multiplices & prægrandes, adeò ut quędam uncias duodecim pondere æquent: relinquitur una ad propagationem. At piper hederæ haud absimile est, humilis arbutus, & qui per se nequeat cõsistere, sed alijs inhæreat arboribus, ramos emittit plures duorum aut trium palmorum longitudine: è singulis malleolis seni dependent racemi palmo haud maiores, & uuis è quibus passulæ fieri solent haud absimiles, uerùm granis crebrioribus ac magis confertis, quæ Octobri ac Nouembri mense adhuc uiridia colligunt, ac exposita sub Sole triduo nigra efficiunt. Cæterùm arboris folium plantaginis *Garyophylum.* *Zingiber.* *Piper.*

folio quasi persimile, ꝙd pediculo admodũ breui adhæret surculo iunctum: sed qua parte pediculo iungitur, folium ea rotundum est, in summo autem uertice mucronatum, non secus ac medicæ mâli folia illa quę in mucronem desinũt: à tergo folij septem nerui sunt, ut in plantagine: sed nõ oriuntur qui à lateribus, ab eo qui est in medio, uerùm ex interuallis, ab imo ad supremum folij tendentes, medium sepiunt, obliquè quasi dispositi, nec ex æquo, nec crassitudo illa quæ folio mâli medici. Longi autem piperis procerior arbor, & folia maiora quàm rotundi, attamen simillima. Satis autem constat ut cinamomum arborem lauri esse docuimus, ita piper hederæ speciem, regionis cœlo perfectam ac excultam: quippe in Calechuto Indię nascitur, atqꝫ etiam in agro suburbano. Huius quod diximus argumentum erit, quòd translata ad nos hæc arbor paucis propagationibus in hederam transibit. C

Garyophylus flos. Non præteribo me scire aduersari hæc Dioscoridi: sed illi audita scripserunt, audaces gloriæ studio, & securitate quadam, quòd errata sua ob regionum distantiam nunquam detegerentur. Sed à Garyophylo fructu flos quidam apud nos suauitate odoris nomen sumpsit. Candidus est, alius rubens, alius è duobus coloribus mixtus: humilis herba, porri foliis, sed angustioribus: maxima cura in uasis educatur, nec minus iucundus aspectu quàm odore.

Thus. Est & Thuris planta, cuius lachryma suffiri templa solent, quòd odore sit iucundissimo dum ardet. Abies hæc est pusilla: quæ apud Sabęos ob siccitatẽ cœli lachrymã hanc mittit. Vnde Mantuanus poeta: D

Molles sua thura Sabæi.

Validior quæ sponte fluit, imbecillior quæ ex saucia arbore: quod in omnibus liquoribus obseruatione dignum. Sed apud nos abieti unica laus est, quòd rectà maximè inter arbores assurgat: propterea in plastices proplasmatis atqꝫ fabrili omni alio opere cunctis alijs lignis præfertur, ut quod uix in alijs nec tutò consequi arte possis, in huius arboris tranco natura optimè præstet. In tantam uerò magnitudinem excrescit, ut in Zofingen Bernensis prouinciæ Heluetiorũ pleræqꝫ CXXX. pedes longitudine superent. Pars uerò recta, crassa undique æqualiter & enodis, pedes CX. Vnde tam longo tractu Ianuã ad malos nauium fabricandos uehi merentur: siquidem primùm per Arolam fluuium, inde Rhenum, pòst per mare Anglicum, inde Hispanum, demum Mediterraneum deducuntur. Vidimus nos dum Ianuæ essemus, plures incredibili proceritate, rectitudine, æqualitate atqꝫ crassitie, ut mirari necesse esset naturæ conatum. Nascitur in montibus, teste Vergilio:

Abies sola ex arboribus sponte recta.

Abietis magnitudo incredibilis.

Abies in montibus altis.

Causa horũ est primùm succi copia: neqꝫ enim sine materia quicquam magnum esse potest. Inde uiuacitas: nam tempore augmẽtum indiget. Est etiam minimè multifida natura neruorũ quib. arboris caudex constat, sed simplex, & enodis, quia humidi substãtia æqualis est, & terreo

æqualiter

A æqualiter mixta. Quòd uerò nerui ſimplices ſint, hoc contingit ex ui propriæ ſpeciei: nam hypericum undequaq; biſidum eſt, alia ſimiliter in neruorum multitudine eandem ſeruant rationem.

Sed ad thuris redeo hiſtoriam. Vt Sabina Cupreſſo, ita Libanotis Abieti proxima eſt, quòd arbutus ex arboris genere ſit: itaq; in Apennino herbam aut potius arbuſtũ Libanotidi ſimile, imò ex illius genere, anguſtioribus foliis, acri ſapore, uidi, quod ita thuris odorem ſaporemq; refert, ut nõ dubium ſit thus non ex alio plantæ genere fluere. Ergo thuris arbor, abies libanotisq;, eiuſdem ſunt generis, ſed regionum qualitate & naturæ robore differunt. Thus in Arabia fœcunditate ſoli prodit è planta: frigidiore cœlo abies in arborẽ creſcit, & lachrymam minus efficacẽ, copioſiorem tamen, emittit. Libanotis nomine thus referens, ſiccior abiete, non excreſcit in arborem, frigidior thure lachrymam emittere nequit. Vires tamen ex his coniectari & uſum transferre licet, mirariq; naturæ in his opera: nam eadem fermè ratio in cunctis arborum & herbarum generibus. Thus uerò ipſum ſeu lachryma non eiuſdem generis, nec æqualis, apud omnes. Æthiopicũ nanq; adeò fragrat, ut noſtrum hoc thus dici nõ mereatur: ſed non omne, uerùm ſpecies tantùm quædam. Indicio eſt quòd rarum id ſit, & etiam apud illos in precio: quamobrem eo ſolùm utuntur reges, quos Neguz materna lingua uocãt, ad ſuffitus ceremoniarũ. Neq; mirum: ſpecies enim ſunt

B & equorum & canum, atque ſingulorum quædam generoſiores, nonnihil conferente ſolo. Facit & ad id arborum cultus, ut quæ inter lapides & in apricis locis, & colligendi ſucci malus, aut quoniam ſyncerum omnino eſt, aut quia ſponte manat, uelut de uinis, quorum diſcrimina excolligendi atq; extrahendi ratione tam multa ac uaria ſunt, atq; adeò magna, ut uix credere cuiquam liceat qui non experiatur. Nam plericq; ſucci igne aduruntur: & qui inter eos arteriaci uocantur, peſſimi: ut liquiritiæ ſeu glycyrrhizæ. Optimus ſuccus omnis qui trãslucet & conſiſtit: nam quia trãslucet, purus eſt, & minimè aduſtus: cum cõſiſtit, pingui humido abundat. Sic aloës optima, & reliqui ſucci, tum lachrymę. Sed thymamiatũ ratio longè diuerſa: nam odor eſt in ſiccato humido: nec comburi debet, ignis enim non olet, ſed fumus: non igitur puluis, exuritur enim, & non emittit fumum. Quęcunq; igitur olent, craſſa eſſe oportet: & quæ ſubſtantia ſunt craſsiore, ut thus, modicè cõtrita. Puluis autem tenuiſsimus nihil olet, & quanto rei fuerit ſubſtantiæ tenuioris. Sed & aqueum humidum impedit odores: dum enim manet, non redolet: dum abſumitur, uritur quod pingue eſt: facilius enim abſumitur igne pingue humidum aqueo. Pingue uerò humidum eſt, quod uritur. Sic Virgilius:

Libanotis.

Thus Aethiopicum nobiliſsimum.

Aloes optima.

Odorum ratio.

In pingui feruent incendia ſucco.

Antequàm igitur humidum aqueum abſumatur, uritur pingue, atque ita tollitur fragrantia. Sed ad lachrymas arborum atq; herbarum reuer

tor, quarũ nobilitas est uel ab odore, ut laseris: uel à colore, ut lacca, quę C
ex arbore ceraso simili oritur in oriẽtali India: uel ab usu, ut laricis, quæ
phthisicis & leprosis maximè confert. Vnde æstuarium ex laricis arbo
ris lignis concalefactum, hos quidem persanat, illis autem non parum
Laricis lachrymæ uires. confert, atqueadeo ut aqua distillatione excepta etiam egregiè iuuet u-
trunq; morbum. Sed larix ipsa ad opera melior, cùm non flectatur plu
uijs aut uentis. Videntur autem abies larixq;, tum pinus, eiusdem es-
se speciei. Sed nobilior lachryma abietis, picea deterior, media laricis:
conueniunt enim succo & forma, omnibusq; penè accidentibus. Suc-
cus uerò hic adeò pinguis, uelut in animalib. sanguis: unde dilutior in
tenerioribus plantis, obscurior in antiquis, lucidus & pinguis in adul-
tis: ideoq; calidior & humidior lachryma quæcunq; splendet, frigidior
diluta, siccior uerò obscura. In larice præcipuè quasi fungus quidam ex
Agaricus. tuberat Agaricus, qui cùm leuissimus fuerit & candidissimus, tum mi-
Amara cur quæ dã, inde dulcia. nimè lignosus, tum ab amaritate dulcis, optimus erit. Dulcia enim quę-
dam post amaritatem, uelut cubebarum fructus, & agaricus, sicut post
dulcedinem amara aloes. Causa dulcedinis post amaritatẽ, est substan-
tia tenuis terrea cum humido bene concocto: siquidem tenue illud citò
expirat, dulcior uerò pars manet: uelut in aloe humidi quidem subtilis
bene concocti pars modica, multum uerò terrei crassi atq; exusti. Fit ue
rò uetustate in aere agaricus candidior & leuior ac minus cõtumax, ut
fermè nihil in ipso ad perfectionẽ desiderare posse uidearis, cùm tamen D
sit omnino uirtutis expers. Hoc autem interest, ut distinguas dulcedi-
ne non parua in optimo conspicua: nam & ex uetustate fit amarior. O-
ritur igitur quasi ex situ lachrymæ lariciæ. Consentaneum autem ratio-
ni pinguissimi succi solidissimum esse mucorem: ut uerò magis exarue
rit, & succus tenuior fuerit, erit quasi magis concoctus. Itaq; est & mo-
dus quidam coctionis in his quæ situm contrahunt: demonstratum est
enim, in situ non perfectam esse putredinem. Porrò laricis planta deco
Sanguinis draconis arbor. ra flore rubenti atque odorato. Inter lachrymas pulchritudine ipsa no
biles est sanguinis draconis succus, à similitudine sanguinis animalis di
ctus. Hic oritur in insula Soquotra: ambitus LX M. passuũ in Æthio-
pico mari posita iuxta Gingin promontorium. Arbor ipsa mirabilis:
sensim enim in cuspidem ascendit, uelut salis aut sacchari conus, ex lato
ab imo in angustũ tendens: quercus folio. Lachryma huius est antiquo
rum thymiama cancamus. Laccæ, quã pro draconis sanguine quidam
subscripserunt, copia nostro æuo est, sanguinis draconis autem penu-
ria maxima.

Santhalum. Adnumeratur odoribus etiam lignum aspalathi, quod suaue est, ac
Odorata cur plerunq; calida. refrigerat, non secus ac rosa uaciniaq;, atq; ideo inter rara. Causa, quòd
odor iucundus rarò sit frigidus, quia calore perficitur: ob idq; calorem
uincere necesse est: ob hocq; pleraq; odorata quæ aromata Græci uo-
cant calida. In santhalo autẽ & uacinijs, quæ uiolas cæruleas uocamus,

calor

A calor est in tenuiore tantùm parte, reliquum totum est frigidum quod crassum est moleq; superat. Sed in his obscura non est frigiditas, uelut in rosis, cùm hæ in quibusdã odore excitent capitis colorẽ, inalijs etiam sanguinẽ proliciãt è naribus. Est & è frigidarũ plantarũ bene olentium genere Myrtus, arbustum ob elegantiam Veneri dicatum: olet bene totum, ligno, fronde, fructu. Sed ex fructu defrutum. Liquor hic seruatur in annum, non minus salubris usu, quàm odore iucundus. Adnumerari potest his ex parte muscus odorata planta: serpit arbores, & uirtutem illarũ quibus hæret retinet. Inde cedro optimus innascitur: pòst larici, demum opio & quercui. Quercui deterior. Qui larici hæret, facil lime ardet, & ardendo fragrat, ac scintillas mittit. Verùm muscus inter herbas potius q; inter arbores adnumerari meretur: imò ne herba quidem omnino est. Sed Aspalathũ arbor est in India procera, quæ in frigidiore cœlo, arbutus est spinosa. In calidis enim ac humidis regionib. omnia proceriora, succosiora, uiuacioraq;, nisi propria plantæ natura obstet, adeò ut nemora etiam in occidentali India aspalathi inueniantẽ. At in calidis ac siccis regionibus minores sunt plantæ & sicciores, ualidæ tamen: in humidis ac frigidis imbecilles, succi plenæ: at quæ natura calidæ sunt, proceræ amplæq;: frigidæ, paruæ. Quamuis quędam natura etiam frigidæ, ut cicuta, loco humido umbrosoq; melius prouenient uiribus etiam efficaciora. Talem enim eligebãt Chij, cuius cortice iam B detracto succum aquæ mixtum damnatis propinabãt, ad mortem absque ullo dolore accersendam, Theophrasti testimonio. Imitabantur enim mortem quæ in extremo senio contingit. Nanq; dolor qui in morte sentitur, contingit aut ob spirandi difficultatem, aut ob spiritus uitalis resolutionem. At spiritus cùm spontè dissoluũtur, dolorem nullum afferunt, uelut in laboribus. Sed causa quæ spiritum dissoluit, ut febris, uulnus plerunq; ipsa dolorem affert. Cicutæ igitur succus saporem graue inducens, frigiditate immodica spiritus ipsos absq; dolore extinguit: difficultatem uerò spirandi non maiorem ea quæ spirituum paucitati satisfaciat. Quò fit ut nõ acerba mors accidat, uelut his qui aqua suffocantur, multò uerò minus quàm strangulatis. Itaq; mors hæc quæ ex cicutæ succo paratur, & quæ ex morsu uiperæ sui generis, de qua Plutarchus in M. Antonij uita, cum sopore graue fit, & simillima est ei quę in ultima contingit senecta, unde etiam absq; dolore est. Itaq; nihil mirum si Chij Athenienses q; uiros egregios quos morte damnassent, cicutæ succo perimerent, ut quod adimerent uitæ ac dignitati illorum, mortis lenitate compensaretur. Sunt & poma mortis in prouincia Peru occidentalis Indiæ nuper inuenta: sorba sunt odorataq;, quod mirum est: arborq; ipsa fruticosa, piri foliis, densis, crebris ac uiridioribus: nec mirum uarietate regionis adeò pernicioſam hanc plantam euadere. Nam persica in Perside ubi primùm orta nomen sumpserunt, & inde translata cùm ibi pernicioſa essent, in Ægypto innoxia facta sunt. Arbor hæc ligno

Myrtus.

Muscus.

Arborum differentiæ ex regionibus.

Mors absq; dolore.

Poma mortis.

Persica in Perside ueneno prædita.

ligno ſolido, procerior pyro, cui ſimillima eſt. Viret perpetua fronde, fructu amygdalæ nõ diſsimili, prę lõgo & uiridi. Nucleus pruni, ſed minor ac mollior. Anni ſpacio maturantur, altero alteri ſuccreſcente. Adeò facilè concoquit̃, ut nec copia grauet. Vnde alium longè à perſico eſſe certum eſt: quandoquidem conſtet eius arborem, à perſici arbore multũ differret. Miteſcũ ergo pleraq; translata, alia etiam deteriora euadunt: itaq; cùm mortis pomum exitialem ſuccum ferat, quo illitæ ſagittæ mortem afferant illicò, atq; nullo redimitam auxilio: arbos uerò umbram quę faciem totam & palpebras inflet ac oculos abſcondat: ros ex arbore decidens ſi in oculum incidat corneam exedendo cæcitatem pariat: lignum dum uritur capitis dolorem excitat, odoremq; teterrimum: atq; hæc omnia, quòd humidũ tenue modicumq; bene coctum atq; odoratum, multo craſſo & pernicioſo miſceatur. In noſtra regione ſorba ſolùm guſtu ingrata redduntur, quoniam materia exitialis humidi à calore aeris ambientis putrefieri nequit. Verùm poſtquàm umbrã arboris huius noxiã eſſe diximus, cùm etiam exitialem nucis multi ſint experti, haud ab re fuerit huius cauſam docere. Nucis planta tota frigida eſt, & malè olet, prę cipuè folia ac ſurculi, unde multi uapores ab ipſa prodeunt, quorum maxima copia ſub ipſa arbore perpetuò eſt, nec foliorum multitudo ac denſitas patit̃ uim Solis illos abſumere, unde dormientibus noxia umbra, imò potius locus eſt: frigidiores enim qui dormiunt cerebro ſunt atq; externis partibus, calore ad cor reuocato. Indicio eſt, Lunæ lumen in eis hæmoptoim excitare, non in uigilantibus. Facit ad hæc incommoda laſſitudo, & æſtus præcedens, & corpora imbecillia & humida, ut ſunt puerorum corpora, & malis humoribus plena, & diuturna mora: cùm enim hæc acceſſerint, ſidere percuſſi uident̃: alij fiunt attoniti, alij in longas incidunt febres. Vnde nata opinio, ſub nucibus mortuos habitare. Non igitur umbra noxia, ſed propinquitas: nam umbra priuatio quædam eſt.

Vmbra nucis cur exitialis.

Lymphaticæ plantæ.

Proximæ uenenis ſunt lymphaticæ plantæ, cuiuſmodi in Hiſpaniola inſula occidentalis Indiæ Cohobba, quæ ſolo odore inebriat, & phanaticos reddit. Herba hęc eſt credo è ſtrimoniæ genere, quæ ſi bibatur, in furorem uertit: nullo modo uiribus abſimilis ei quam Turcæ Aſſeral uocant, cuius uſus apud eos plurimus eſt, quòd non ſolùm lętos reddat & alacres, ſed etiam curam omnem ac metum pellat, ut ad munia etiam belli ſint promptiores. Eiuſmodi apud nos crocus eſt: nam ut & Aſſeral ſi copioſius edatur, non iam ſolùm alacres, ſed temulentos reddit: inde etiam copioſius ſumpta occidit. Talia ſunt uinum, & quæ è uino aqua ardens & fęx bibita, & ut fertur olim ænopia radix, à uini quadam ſimilitudine nomen adepta. Olim Ioſepho Hebrę o teſte, Baarara dix erat colore ac ſplendore flammę, quę niſi muliebri ſanguine lotióue perfunderet̃, mortem ijs qui eam tractarent afferebat. Sed & ſic exitialem fuiſſe auellentibus, quare à cane auelli ſolitam, qui & ipſe auulſa periret.

Baara radix admirabilis.

A riret. Eadem ſuſpenſa curabat dæmoniacos atq; lymphaticos. An igitur hoc fabuloſum penitus? Nequaquam tam graui autore. An hiſtoria uera? neq; id: proximum enim nimis miraculo: ſed æſtimanda eſt ratio rei, ex qua ueritatis imago refulgebit. Eſt Iudæa primũ regio uehementer calida, atq; tota fermè montuoſa. Baaram uerò uallis, unde radix ſic uocata, bitumine abundans, cuius pars excocta immodicè ac tenuiſsima defluebat è mõtibus. Ex hac igitur ardenti materia ac tam tenui, inter ardores Solis maximos neque paſsim in ualle naſci ueriſimile fuit, ſed uel ſub ipſis Solis ardoribus à quibus exacueretur ſimul & concoqueretur, aut in ipſa perpetua umbra, ut nihil ueneni illius penitus exhalaret, herba hæc oriebatur & alebatur, ignea ſubſtantia: quæ cùm auellebatur, uapor ille ardens & putridus (diximus enim putridum uni eſſe quod alteri ſit naturale) cerebro exceptus illicò enecabat auellentes ſeu homines, ſeu canes proximè adſtantes. Perfuſa uerò radix muliebri ſanguine, obtundebatur ab ea putredine, uel acredine lotij, atque ita tractabilior erat. Superſtitioſa uerò gens addiderat, quòd quomodocunq;, etiamſi procul auelleretur, occideret, ut res à naturalibus cauſis ad religionem traduceret, qui mos ſemper fuit gentis, cùm tamen hoc falſum eſſet: niſi forſan, ut in uenenis diximus, quædam traducantur continuitate rei, quod etiam in torpedinis ſtupore docebimus, atq; ita uis exitialis per funem ſerpens procul etiam quantumuis occîdat: fie

B ri enim id potuit. Quòd uerò ſuſpenſa collo lymphaticos curaret aut dæmoniacos, id partim ob id creditum eſt, quòd tantas uires habeat, & quòd perſuaſum ſit optima quæq; difficillimè & maximo cum periculo haberi, cùm tamen non omnia quę maximo cum periculo habentur et difficillimè, optima ſint. Auxit hanc opinionẽ ſuperſtitio gentis, quę ut dixi, maxima ſemper fuit & ruditas: nam nullus populus adeò à diſciplinis abhorruit ut Indiacus, totus in ceremõnias ac legẽ intẽtus. Neque ergo mirum tantùm potuiſſe Baaram, nam nec tutum omnino eſt nunc napellum effodere. Compara modò ſpeciem plantarum & regiones & alimenta, quid probabilius eſſe poteſt quàm quod miraculi loco hucuſq; aut fabulæ habitum eſt? Nihil mirum uerò ali plantam bitumine, nam & ſulphure alitur. Narrat Ariſtoteles, in ſulphureis fontibus herbas puſillas gigni: ſtantibus enim uentis ab ære excidit fæx, quam uocant auripigmentum, ea putreſcit, & ideo herba oritur. Propagantur enim plantæ quinq; modis, ſemine, radice, ſtolonibus, ablaqueatione ac putredine, quã caſum meritò poſſumus appellare. Semine quidem pleræque, ut abies & larix: radice, ut glycyrrhiza ac lilium. Eſt autem lilio tanta uiuacitas, ut ſurculi eius ſuſpenſi radicem emittant. Exiſtimat Theophraſtus lachrymã cogi, & ex lachryma propagari: quod uerius eſt. Nodi quoque huius plantæ ſub camino ſuſpenſi, abſq; foliis etiam, inde ſiccati obruuntur fæce rubentis uini, ſepultiq; in fimo cum eadem fæce flores edunt purpureos. Seruati quoque botri in uaſis

Herbæ in aquis ſulphureis naſcentes.

Modi generationis plantarum.

Liliorum hiſtoria.

fictilibus, uel toto anno cùm aqua tepida perfusi fuerint florent. Neque c
id mirum: causa enim omnium una est, humidum scilicet ualde pingue.
Indicio est, quòd in cubiculis flores quasi toto mense seruantur, & quòd
lenta quasi humoris substãtia est. Pulcherrimus flos hic uel ipso Serua
tore teste: candidissimus spontè. Sed & Iridis flos in Italia quandoque
candidus. Quædam plantæ omnibus modis propagantur, ut olea & fi
cus. Sed spontè nasci omnes plantas posse docuimus, quoniam concoctio ubique & sola anima stirpes indigere uidentur. Sol autem anima est. Surculo prouenit salix, sed & uitis. Ablaqueationis genus est & peculiare quoddam uiti, cùm sepelitur in biennium trũcus, effusaq; radice à priore præscinditur. Idem fieri docẽt ueteres ex arbore in arborem. Constat igitur nutrimento nutriri plantas, quod & inferius docebimus.

Nardus. Sed ut ad odorata reuertar, Lilia Nardus & Crocus ex eorũ sunt genere. Omnis Nardus suffrutex est foliis rorismarini longioribus, angustioribus, crassiusculis, mollioribus, odoratis: flos paruus admodum inter cæruleum ac purpureum. Truncus & rami lignosi: uiret hyeme: hæc si sit grauior, moritur. Eadem causa est omnibus plantis folia amittendi frigus ipsum: ob id in frigidis regionibus obducta ramis & trunco palea, radicib. equi fimo, tota arbore in hypocausto collocata, non solùm illarum seruari nihil mirum est folia ne decidant, sed arbores & fructus edere. Seruantur & spontè calidioribus siccioribusq; plantis etiã apud nos folia, ut dixi, Nardo, Rorimarino, Saluiæ, Iunipero, Lauro, Cupresso: Buxo uerò ob solam uehementem siccitatẽ mediocremq; caliditatẽ, amara enim est. Sed in India, quòd calidissima sit regio, nulli arbori folia decidunt, præterquàm siliquæ, quam uocamus Casiam. Hanc constat cùm radices mittat subtus ad aquam usque, natura esse frigidam & humidam triplici ratione: exhaurit enim copiosius humidum, abest plurimum à Solis calore radix, & frigore aquæ quam tangit perfrigeratur.

Folia arborib. cur decidant.

Crocus. Sed ut ad odorata redeam: croco radix bulbosa, copiosa, uiuax, folia porracea, sed adeò angusta ut capillata dici possint. Caulis maculosus: flores coloris uinosi, colchicis similes, in quorũ media stamina croci flammea surgunt. Erat & olim Balsamus in precio. Constat fuisse arbustũ sansuci quidem folio, atq; ex eodem genere fermè, nec ulla res ei propior, Iasemino planta non ualde absimili. Sed perijsse arbusta omnia penitus, affirmat Petrus Martyr Angerius ciuis noster, legationis uice functus pro regibus Hispaniarum apud Sulthanum Ægypti dominum, annis abhinc penè quinquaginta. Referunt alij adeò propagatum, ut passim in hortis Chairi habeatur. Sed cur Angerius regib. suis quib. opus inscribit, mentiat, aut in re tanti momenti oscitauerit, nõ uideo. Illud satis constat omniũ testimonio, etiam eorũ qui propagatum esse uolũt, iam ab eo tempore neq; fructũ neq; lignum, nedum succum illum celebratissimum ad nos deferri: unde uerum balsamum interijsse

Balsamum.

exi-

A existimandū est, suppositam uerò eius loco plantam aliam, incolarum ambitione uel auaritia. Porrò Iasemini flos candidissimus est atq; odoratus, alius cœlestis, luteus alius, quem uidisse me memini. Arbor ut hederæ repit & alteri adhæret: similior topiariæ uiti, cùm nihil emittat quo alteri hæreat, nam non muros aut arbores sponte scandit ut hedera, sed alligata pertractaq;. Folio uiridi, molli, tenui, subnigro, oleæ fermè simili: flos in umbellis. Illud admiratione certè dignum, quòd huic nullus fructus, aut nullius usus, ut nec alteri nobiliori flori, non lilio, non croco, roſę, uacinijs, garyophylo. Causam esse putant, quòd uirtus tota in flore absumitur: uel cùm sint tempora florum & fructus diuersa, fructus humida & crassa substantia cōstant, ut egregij sint, flores calida & sicca: ita difficillimum arborem inuenire tam diuersa temperie, ut utriq; suis temporib. satisfacere possit. Sic rarò patri egregio clarus filius, & pueritiæ præter ætatē generosæ, senectus decora: quod in Hermogene Tarsensi sophista etiam Philostratus animaduertit.

Iasseminum.

Floribus odoratis cur nulli fructus nobiles succedant.

Vt uerò plantarum bene olentium historiam absoluā, Ocymi mentio habenda est, q; hæc herba bene oleat, & passim oriatur, adeò ut tota Æthiopia abundet. Videtur autem nō sine ratione utilium copiam natura excogitasse. Et quædam cùm ubiq; abundēt, mutato colore diuersa esse uidentur, uelut Cyperus in Italia, Galanga in Babylonia, & Curcuma mediis in regionibus: facultate quidem & natura eadē, forma ue-
B rò & uiribus dissimilia. Nam Galāga quantò robustior est Curcuma, tantò Cyperus eadem imbecillior. Videtur tamen Cyperus Curcuma odoratior. Sed cœlo soloq; uariari plantas superius docuimus. Similiter & in fructibus: nam Myrabolani (non ego dicam falso Myrabolanum unguentariam glandem) è prunorum sunt genere, atq; hi, ut Aristoteles refert, dulces sunt ante maturitatem: in calidissimis enim regionibus orti aqueo nec pingui humido raraq; substantia, celerrimè concoquuntur & absoluuntur, contraria ratione Tamarindorum, qui ob humidum pinguius ac terreum semper acerbi manent & acidi. Oriuntur hi in Æthiopiæ parte quam uocāt Bernagassum, ultra Cancri circulum iuxta mare Rubrum, parte occidentaliore inter nemora, ex arbore prægrandi fructum uuarum racemis similem ferente. Mirabilia sunt naturæ opera, atq; illius industria in memoriam reuocauit Balsaminæ fructum, à uirium & plantæ similitudine sic appellatum. Nanq; uulnera recētia celerrimè sanat fructus, & arbos ipsa serpit ut olim balsamus, palos scandēs quibus suffulta est. Mirum quòd fructus eius, qui ruber est, & halicacabo quasi persimilis, cùm in terrā decidens paululum disrumpitur, sponte totus scindatur. Causa est, quòd substantia teneriore constat, & nullis uillis secundum latitudinem contineat, ob id ab impetu scinditur. Videt & glacies eodē modo abrupta parte diuidi: quod enim uillis caret omnino & grauitate dehiscit, ob illam, fractum necessariò totum disrumpitur: partes enim prægrauant, & rectæ cùm sint,

Ocymum fermè ubiq; nascitur.

Cyperus, Galāga et Curcuma eiusdē speciei.

Myrabolani.

Tamarindi.

Balsamina.

distant æqualiter, igitur secundū totum diuidūtur. Ob has igitur duas causas cùm uillis secundum latitudinem caruerint, secundum longitudinem diuiduntur. Quamobrem medicamentū siccum esse necesse est: ligna enim sicca sic parte diuisa diuiduntur. Sed in lignis quòd uillos habeant secundum latitudinem, pars integra diuisam in unum cogit, in balsaminæ fructu diuisa separat integram. Balsamum uerò, ut ad rem rediam, nihil cum hoc cōmune uerè habet, sed succus ipse aureo colorerat, & ipse uulnerib. sanādis aptissimus: rugas tollebat, & mortuorum faciem à corruptione uindicabat, lapidemq; renū cōminuebat, delebat oculorum maculas, uenenis resistens, maximè aconito, & rigoribus febriū ipsarum, atq; in his omnibus uires Balsami excellebant. Nuncuerò ex Hispaniola genus aliud Balsami deferī colore iuiubarum, splendens ac tenax, odoris suauitate admirabili, adeò ut quisquā existimare nequeat cūq; iucundus sit. Vidimus ipsum apud Sebastianū Serliū Bononiēsem architectū regium Lugduni, uirū certè ingeniosum, nostriq; amantē, ibiq; illud tractauimus. Aliàs Ianuæ uideramus quod linguā feriret ut piper, sed illud, opinor, corruptū erat ab igne: exustum enim quippiā & graue olebat. Hoc uerò qualecūq; sit, uulnera & ipsum recētia celerrimè si quid aliud sanat, & rugas tollit. Crediderim si nō certè ad omnia, ad plurima saltē id olei genus esse efficax: ad quæ & Balsamum uerum. Inuenisse fertur Codrus medicus Italus, qui auidus eò fuit nouarum rerum quærendarū, ut cùm esset prędiues, mortuus tamē sit senex in orbis noui australi parte iuxta Pumidæ portū, insulasq; Zorobari.

Balsamum Indum, & eius uires.

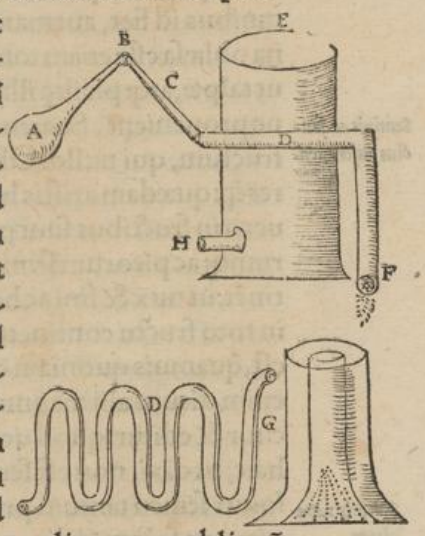
Codrus medicus.

Igitur ut ad historiam reuertar, arbos quæ oleum istud parit Goaco max, Punicæ forma & magnitudine fermè similis, sed tamen folio paulò maiore tenioreq;, cortice quasi arido, ligno quod ardet ut tæda, fructus ut uuarum racemi, rarioribus tamen & paulò maioribus acinis, ui nosi coloris, qui cum furculis aquæ diu incocti, id olei genus reddunt. Sic facilè oleum odorem ac uires plantæ referens, in his quæ oleum abundè cōtinent exprimitur. Olea enim fiunt aut seruandæ substantiæ, aut uirium excipiendarum causa. Vis excipitur alieno oleo: aut repentè, uelut cùm oleo quadruplum aquæ adiūgitur plus ue aut minus: minus quidē, pro floribus aut foliis: plus autem, pro lignis: mediocriter, pro radicibus atq; fructibus: inde igne feruent tantùm, ut quicquid est aquæ absumatur. Si uerò non repentè excipere consilium est, id cōmodius fiet calore temperato: is erit aut Solis, aut cineris, uel balnei, aut fimi, aut uinaceorum, aut fracium: omnibus his etenim unguenta fiunt. Vulgatiore itaque hoc secundo modo atq; antiquiore Dioscoridis, in purum oleum flores quatriduo infundebantur, exponebanturq; in Sole: inde expresso oleo diligentissimè tantundem florum recentium addebatur, ac rursus sub torrente Sole exponebatur: totiesq; id facere licebat, donec odorem oleum combiberet: addebantur & spissamenta pro unguentis, ut ex melle, tum alijs odoratis. Tertius modus ut calore nullo

Olea odorata quomodo fiant modi tres.

A nullo indiget, ita repetitione numerosiore, & diuturniore mora. Ita q̃ flores hoc exemplo reddunt. Flores super amygdalas, uel, quod longe melius est, super Myrabolani grana purgata, ea enim nõ rancescũt, aut etiam cinamomum uel crocum (modus enim omnium unus est) conspergito, ac sub ipsis, alternaq̃ dispone florum & amygdalarum folia, compressaq̃ tandiu tene, donec florum odor euanescat: quib. abiectis, pro eis alios flores suppone eadẽ ratione, & hoc toties repete: nam non una est ratio in omnibus, donec amygdalæ maximum contraxerint odorem, inde illas torculari subijcito. Oportet autem prius cortice nudare eas, & paululum torrere: hoc modo plus contrahit uirium oleum, & minus corruptioni obnoxiũ fit, quòd succi nihil in eo relinquatur.

Substantia uerò olei tc tidẽ modis excipitur, quot modis etiam uires ipsę. Sed nõ sine uiribus substantia, at sine substantia uires habent. An uerò oleũ aliquod absq̃ uiribus? Dubiũ nõ est: excepta enim igne plurimo, urunt, nec uim propriã retinẽt. Talia uerò quæ repentè ac ui ipsa ignis excipiunt, ad primũ modum pertinent. Verùm is floribus aptus non est, sed lignis, & his quæ illi similia sunt, uelut Garyophylis. In uitreo uase A contrita ponunt, & quantò leuiore licet igne distillant: & si liceat, aqua feruente circũ uas posita oleum elicere, longè erit melius. Summitati uasi pileus uiB treus B imponit, qui quantò latior, eò melior ad uires, odorẽ, saporemq̃ trãsferendos: atq̃ idem in utrisq̃ canalibus. Ergo pileus luto ne respiret aptat, cui de more canalis adiacet C, cui alter canalis uitreus adiungit D, ita luto septus ut nihil possit respirare: hic per uas ligneũ E transit, q̃d aqua perpetuò frigidissima repletũ habere oportet: cannula H detrahẽtes quicquid iam calorem contraxerit, aliam nuper haustam denuò addendo: nam D infrigidatur, fumiq̃ non uruntur, sed in aquam uel oleum transeunt, conuersiq̃ per F canalis partem obliquã & ultra uas aqua plenum exporrectã, guttatim in uas G cadunt. Vt igitur uidi primò turbidũ quoddã effluit, substantiã rei tenuiorẽ efferens, pòst aqua clarior exit, demum oleum, quod exusti potius odorẽ refert, q̃ rei illius à qua defluxit. Potest & canalis D in serpentis figurã effingi, atq̃ sic minus è rei substantia tum uirtute peribit. Secundus modus proportione respõdet alteri, cùm beneficio temperatioris caloris aquæ incocta oleũ reddunt, uelut de Indico Balsamo nuper à nobis dictũ est. Atq̃ eadem ratione è lauri baccis oleum quoq̃ excipit. Ergo generaliter in his substantiam pinguem & facilè separabilem esse oportet: sed & frigore ac siccitate coactam, neq̃ enim aliter calido & humido solueretur aut separaretur. Tertius non calore, sed ui constat: hic commu



nis est omnib. fructibus, uelut amygdalis, pistacijs, nucibus seu iuglan dibus seu auellanis seu etiam Indicis, tum myricis seu moschatis, alijsq; innumeris, puta pineis, piperi, hederæ, fructui, persici & cerasi nucleis: tum etiam seminibus omnibus, uelut raparum, ricini, raphani, lini, apollinaris herbæ, papaueris: hæc enim famigerata, continentq; oleum tum hæc, tum semina omnia alia. Nam in omni semine uita est, uita autem omnis in humido pingui, pingue autem omne aut in animalibus, & uocatur pinguedo, cuius tres sint species: pinguedo generis nomine, adeps qui circa certas partes, nõ communis est toti, ut renum adeps aut omenti: & seuum, quod siccius utroq; est, ob id solum fermè in cornigeris animalibus & maximè: & quod in sensu carentibus, ut lapidibus, & partibus plantarum, imò totis plantis, tum bitumine saleq;, metallis, alijsq; pluribus, oleumq; uocatur. Est autem lachryma uniuscuiusque arboris oleum terreo mixtũ. In omni igitur semine oleum continetur. Viuere autem omnia semina ex hoc constat, quòd ex omnibus iuxta Theophrasti opinionem plantæ sui generis procreãtur: aut ergo ex omnibus id fiet, aut maxima parte, siquidem nihil prohibet aliqua semina oblæsa esse etiam toto genere, cùm etiam quædam animalia talia sint, ut talpæ, atq; plantę illæ putredine aut radice uel alio modo quàm semine prouenient. Semen autem dico, quod aliquo tegmine concluditur: fructum, qui nullo. Ob hoc semina quædam uaginulis, ut phasellici cresq;: quædam aristis hærentia, pleraq; tenui cortice, ut frumentũ: quæ uerò in fructibus sunt pericarpio continentur, uelut melonum pomorumq; ac pirorum semina. Seminũ igitur quędam multum oleum continẽt, ut nux & lini ac heliotropij ac rapæ. Nucem appello partem quæ in toto fructu continetur, quæ, ut dictum est, quod contineatur semen est, quamuis quoniam edi soleat à plerisq; fructus appelletur. Fructum enim dicunt alij magnum semen, alij quicquid ultimò à plantis producitur & editur: quod uerò ultimò producitur & nõ editur, semen. Sed hæc, ut dixi, non est seminum & fructuum propria differentia. Rapæ igitur semen tantum producit olei, ut in regionibus quibusdam Germaniæ non solùm indigenarũ necessitati satisfaciat, sed mercis loco in finitimas urbes conuehatur. In Æthiopia copia maxima est herbæ Henæ, è cuius semine oleum non solùm abundantissimum, sed & optimum elicitur. Ratio docet, ea quæ plurimum continent oleum, optimũ etiam continere. Nam plurimum calore bene temperato & humido etiam abundanti indiget, à quibus etiam optimum, nõ solùm copiosum gignitur. In quibusdam autem quæ paucum continẽt, optimum esse potest, nihil prohibet tamen esse deterrimum. Optimum igitur & cum abundantia & paucitate esse potest, prauum autẽ cum sola fermè paucitate: nam, ut dixi, in omnibus monstra quædam contingunt, quæ à natura fiunt. Nihil enim prohibet aliquid esse quod oleo abundet plurimo, atque eodem prauo uel fœtido uel inutili, quia nõ absoluto. Absoluitur autem

Semina oleum continent.

Olei & pinguedinis discrimẽ.

Seminis ac fructus discrimen.

Seminis rapæ oleum.

Hena herba.

A autem quicquid plenè concoquitur. Sed ad rem redeo. Elicitur oleum uí torcularis: & quamuis multiplex sit hæc ratio, sufficiat tamen eam tribus exemplis declarasse. Primum erit myristicæ nucis, quæ in parua diuidi frusta, diuisa uino Cretico per triduũ infundunt, siccantur biduo in umbra, & in sartagine calescunt, aquaq; rosacea conspergunt & exprimunt. Quòd si copiosius oleum, sed minus efficax atq; iucundũ, extrahere uelis, diuisam cõtundes, insperſamq; uino Cretico infundes, in fusam soli exponito donec cõtrahat crustã, iterũ miscebis non amplius infundens, sed aspergens Creticũ, ac denuò siccabis, idq; toties repetes donec quasi putrescat, tũc enim copiosum reddit oleũ. Atq; hic modus etiã semini Apollinaris herbę tum papaueri satisfaciet: sed uini loco aquã adhibeto, & permittito donec putrescat, tunc uerò sub torculari ponat. Licet aũt putredinẽ expectare in his quæ non bibunt. Hocq; secundum est exemplum, q̃ semen Apollinaris longè sit humidius myristica nuce, uel ut amygdala pinguior est eo semine. Inde tertiũ exemplum in amygdalis, quę duplici purgatæ cortice torrent paululũ, inde quinta aquæ parte perfundunt, qui modus est cõmunis seminib. etiã, tum uini pro nuce myristica, inde massa ab igne calescat, & exprimat statim: nã quia bibitur, rancescit dum morã patitur. Manifestũ est autem q̃ calore & aqua hi modi indigent: nam oleum nisi liquescat, non fluit, nam congelatum fluere non potest: quod uerò liquescit calore indiget, calor autem consumit oleum, ob id aquam adijcere necesse est, aliter oleum & pau cum & tostum effluet. Hoc uerò magis necessarium in siccioribus corporibus, ut nuce myristica: additur ibi uinũ, quòd odorem exacuat potius quàm obtundat: aliorum uerò grauis est odor. Sed & uinũ magis ad intima penetrat & dissoluit, quod ignis calori commune est: uerùm ignis etiã trahit ex intimis partibus ad exteriores. Non igitur ex aqua aut uino oleum fit, sed eius sunt propugnacula. Vtrum uerò pars aquæ an uini in oleum transire possit, dignum dubitatione est: nam oleum aqueo & aereo humido constat: ubi efficax sit humidum aereũ, facilè aqua: facilius autem etiam uinum transit in oleum, nam & uinum ardet. Sunt uerò quædam quæ adeò oleosa sunt, ut tusa & calore naturali temperato fota in oleum absq; expressione transeant, quia præpinguia sunt, & oleo copioso ac non multũ excrementi terrei habente abundãt. Sed est alius humor mucosus in omnibus radicibus fermè atq; seminibus: quæ uerò inter hæc magis celebrantur, sunt lini, altheæ, psilij, marrubij, cotoneorum, pirorum, pomorum, fœnugræcíq; semina: inter radices uerò quæcunq; magis mucosæ, ut altheæ atq; aristolochiæ: ab his omnib. hanc partem tanquam illis naturaliter insitam detrahere licet. Mundata hæc reponuntur in uase, & quadruplum ponderis aquæ calidæ inijcitur, manentq; per noctem: inde reiecta aqua radices aut semina sacculo ex canabe linóue raro excipiuntur, ligatoq; ore superiore & uase suppositо, modò cõcutiendo cum baculo, modò exprimendo ma

Nucis myristicæ oleum quomodo fiat.

B

Mucosi humoris ratio & modus detrahendi.

nu, ſuccus mucoſus colligitur: ut collectum fuerit quicquid ex eo tum effluxit, facilius arctius conſtringitur, atq; eadem ratione exprimitur ſenſim, ac denuò arctius religatur, donec ipſum ſemẽ ſolum relinquatur. Præſtat igitur conſiderare, quæ nam ſit hæc materia quæ ſic effluit. Atque illud à uiribus ac ſubſtantia, tum modo extrahendi, coniectari licet. Cùm enim emolliat & glutinoſa ſit, calidoq; humido detrahatur, cõſtat partem & ipſam eſſe pinguioris ſucci, hoc ſolum ab oleo diſtantem, quòd terream partem ſecum cõtineat: at pars hæc craſſa eſt ſi ad oleum comparetur, in quo minimũ eſt terræ. Propterea detracta parte hac minus continẽt olei ſemina ſeu radices. Radices igitur & ipſæ oleũ continent. Eſt & aliud diſcrimen, quòd mucoſus ſuccus ſit frigidior & crudior oleo, ob id copioſior in radicibus, in quibus parum eſt olei. Fit igitur oleum quaſi ex mucoſo ſucco, ſicut quod in ſeminibus eſt, iam pridem fuerat in radicibus. Vnde lini ſemen, quod hoc mucoſo abunde ſucco, oleum etiam ſine aqua emittit, quòd ſuccus is loco aquæ ei ſit: atque hoc oleo ad dolores tanquam puriore uti ſolemus. Eadem ratio, ſed non adeò tamen euidens, in amygdalis: parum enim mucoſi continent humoris, ſed aqua addita ſemper ſi nõ melius, ſaltem copioſius oleum excipitur. Horum memoria me reuocat ad ſcribendum, quibus modis pinguedines imbuantur odoribus, ut iam deſueta multis ſeculis quod ſtudiũ nobis ſemper fuit, in utilem uſum reuocarent. Igitur pinguedine à membranulis omnibus purgata addãtur ſanſuci tantundem cum floribus contuſi, ſerpillum, myrtus, cyperus, & aſpalathum citrinum octaua ponderis parte, uini albi odorati & aquæ pro pondere omnium: ſimul hęc coquantur, ſed non diu, inde maneant diei ſpacio, inde defæcata pinguedine omnia percolentur: denuò eadem addantur, aut duo tria ue ex his, aut unum pro odoris natura, additisq; uino & aqua ut prius, eadem ratione ferueant, reſideant, defæcentur ac percolentur: toties q; id fiat donec pinguedo odorẽ combiberit. Sic alijs etiam odoribus imbuitur, ſeruaturq; non ſolùm calore ignis, ſed expreſſa diligenter aqua, ſiccataq; in umbra: nam, ut dixi, humidum ſolum aqueum putreſcit: quod uerò corrumpitur pingue, putreſcere neceſſe eſt. Suntigitur humida quæ in mixtis continentur quatuor generum: aut penitus cruda, uocanturq; aquea: uel cõcocta perfectè, uocanturq; pinguia: uel mediocriter concocta, hęc autem mucoſa dicuntur: aut pręter modum, hanc partem ignem Alchymiſtæ uocant, præſertim ſi dum extrahitur hęc pars multo igne indigeat, uelut in metallicis, dum igne reflexo humidum acre excipitur. Manifeſtum eſt igitur, quòd neq; plura neq; pauciora poſſunt eſſe humidorũ genera. At in quibuſdam mixtis non omnia eſſe nihil prohibet: ſed quæcunq; mixta ſunt uerè, tria prima ſaltem habent. Latet autem in metallicis pleriſq; quod medium eſt ex illis. Vltimum uerò quoniam terreo iungitur, extrahi non facilè poteſt: unde ignibus adhibitis incertum redditur an ſponte acre ſit, an ob uim ignis ſolam

Modus quo pinguedines odoribus imbuuntur.

Humida in mixtis quatuor.

A ſolã, an utroq; modo. Vt uerò à primo humidi genere magis diſtãt, eò putredini etiã minus ſunt obnoxia. Aquea igit̃ & celeriter & perfectè putreſcũt: mucoſa perfectè, ſed ſerò: pinguia ſerò etiam, ſed non perfectè: exuſta autem nec perfectè, nec imperfectè. E carnibus quicquid eſt pingue, quo ego modo uti ſoleo extrahitur, inciſis his in fruſta, & uaſe uitreo concluſis: hoc contectum pergamena charta feruenti aquæ per ſex ſepteḿue horas immittitur, totaq; caro fermè in pinguedinem tranſit & colliquatur. Tartarum uerò humido colliquatur, ſeu in marmoꝛe ſub terra ſepultum, ſeu in uitro ſumũ feruentis aquæ excipiens. Quib. modis multa igne in calcẽ redacta, mutant̃ in oleum. Vnde incertũ, an tartari ſuccus ille oleum ſit, an potius aqua. Sulphur uerò ardendo tranſit in oleum: fumus enim qui colligitur dum refrigeratur, oleum efficitur, ut expertus ſum. Opus eſt autem uaſe unico tantùm uitreo, quod nolam uocant. Et ut ſenſim uratur, induſtria eſt. Calchantum uerò primò uritur, & ſerò oleum reddit, ut quandoq; nonã uel decimam diem attingat. Sed ferreo uaſe in die una excipitur, nõ tam copioſum, nec adeò acre. Sed cur exuſta metallica facilius oleum reddunt, & aquam etiam retinent? aqua autem acerrima eſt. An quia terreum admixtum ut prohibet pingue humidũ conſumi, ita etiam aquam non totam? an uerò quòd non exuruntur, ſed potius torrentur? nam in cineres redirent. Videtur ergo aqua ſublata, maxima ex parte celerior exitus olei: quod

Carnes quomodo colliquẽtur.

Tartari oleum.

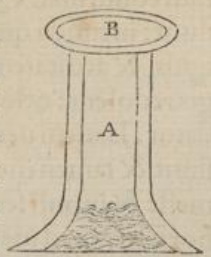
Sulphuris oleũ.

B autem celerius exit, non adeò uim patitur ignis, quia non adeò incaleſcit, ob id facilius oleum extrahitur ac copioſius. Modus autem horum ad librum ſecretorum pertinet. Sunt & lachrymæ & ligna quæ oleum mittunt abſq; coctione, atq; illud efficaciſsimũ eſt, ut terebinthi uel lentiſci. Quod enim ſola uiriũ extractione conſtat, imbecille: nam neque abſq; ſubſtantia perfectæ uires eſſe poſſunt, nec modus eſt ut ſciamus cùm perfectè extracte fuerint. Quod uerò ignibus extrahit̃, non puras rei à qua extrahitur, nec incorruptas uires retinet. Optimũ igitur cuius ſubſtãtia abſq; coctione effluit: pòſt tutiſsimũ quod per infuſiones fit: efficaciſsimũ quod per coctiones: coctionem dico ſiccam, non in aqua, ea enim ſecundo loco habenda eſt. Quarto igit̃ ordine quod amygdalis excipit̃, quinto antiquus, ultimo qui oleo & aqua per coctiones fit.

Oleorum comparatio.

Aquarum uerò diſtillatio eodẽ modo fit: ſed longè melius odorem retinet, ſi hac utaris arte: nam roſacea fragrans mirum in modũ euadit. Accipe uas figulinum A, ſuper quod linteũ lineum rarũ B extende, & ſuper ipſum roſas aut uacinia floreſue alios aut herbas ſparge, inde habeas patellã C quæ uas integat, & ſuper fundum D ignem pone, diſtillat̃ odoratiſsima non ſolùm, ſed etiã efficaciſsima aqua. Roſacea in Sole cõcluſa poni ſolet ut fumi odore priuetur, cùm tamen odorẽ roſę reti

Aquæ odoratæ.



neat. Conficitur & repentè aqua, dum calefacto aut feruente ſucco cyathus ſuperponit uitreus, in quo fumus tranſit in guttas, guttæ inde collectæ in aquam coguntur: ſic acetū in aquam facilè uertitur. Vtilis hæc ad oculorū maculas & ſuffuſiones detergẽdas, maximè ſi albo aceto ruta incoquatur. Sunt qui in primo modo iuxta F moſchum ponunt, aliaq; precioſiora odoramenta, retinetq; aqua odores non ſolùm proprios, ſed etiam moſchi, & aliorum quæ apponuntur.

Cur in diſtillatione nõ omnes odores retinẽtur.

Sed cur odor florum quorundam non retinetur in aquis, uerùm ut in Iaſemino & Garyophylo flore ac lilio, aqua euadit odoris expers? Dictū eſt alibi, quoniam tam tenui ſubſtantiæ nulla pars craſſior iungitur. Ergo in his iuuabit, ſi foliis herbarum quę odore careant alternatim poſitis, materię craſſiori, non tamen quæ uratur, adiungatur odor, inde diſtilletur: atq; hæc unica ſpes proliciendi odoris, cùm aquis infuſa non remittant odorem, ſed putreſcant. Ignis autem ſi non moderatè adhibeat, exurit ea quæ terreæ ſunt naturæ: ſi tamen moderatè, ſolùm

Aqua ex auena quæ inebriat.

exacuit. Vnde aqua ex auena diſtillata utuntur Moſchouitæ, quòd uino careant: nec minus excalefacit aut inebriat quàm uinum. Cùm enim auena craſſioris ſit ſubſtantiæ, neceſſe eſt ut ex diſtillatione incaleſcat,

Canabis uires.

attenuetur ac exacuatur, & ad naturam aquæ ardentis accedat. Canabis folia in farinam uerſa, quòd caput feriant, potum ſuauiter inebriantem

Vermes ut à terra exeant.

efficiunt. Eadem ratione decocta folia eius ac ſemina, ſi ſuper terram effundatur aqua illa, uermes ad terræ ſuperficiem trahit, ſeu odore alliciat

Gallinæ ut hyeme oua edant.

illos, ſeu expellat. Vnde piſcatores ea uti ſolent. Idem ſemen gallinas, ſi ab his edatur, fœcundas hyeme reddit: calefacit enim & attenuat. Sed

Aqua lactis diſtillatione excepta inebriare poteſt.

ad rem redeo. Apud Tartaros referūt, aquā è lacte diſtillato inebriare: oportet igitur lac denſius eſſe, & moram apud ignem contraxiſſe. Itaq; ex lacte forſan equorum id contingit. Cæterùm quid amplius dubitandum? omnis aqua cùm ſæpius diſtillatur, hoc poteſt efficere: nam incaleſcit, attenuatur, & uim ignis magis recipit: unde ardens ſæpius diſtillata eò acuitatis deducitur, ut bibi non poſsit. Liquet igitur ex his manifeſtè, & quòd uinum igneam uim habet, & quòd ex omni fermẽto, tum maximè denſa, potus repetita diſtillatione fieri poteſt, qui plus ui

Potus ratio.

no excalefaciet & inebriabit. Potus enim ratio eſt, ut ſuauis ſit atq; potens: ſuauitate quidem guſtum, robore olfactum delectat, & uentriculum confirmat. Quæcunq; uerò diſtillant, & iucunda & odorata euadunt: iucunda quidem, inſuaui omni ſublata parte: odorata, ob uim ignis, & acuitatem ſubſtantiæ. Quæ enim tenuium ſunt partium, magis redolent: odor enim eſt uaporis, uapor aūt in tenui ſubſtantia fundatur. Eadem uerò ratio inuenta eſt in potibus qui abſq; diſtillatione fiunt, & tamen inebriant, ut Medo apud Moſchouitas. Conſtat autem melle & lupuli ſemine, ſeruaturq; in picatis uaſis, cùm tamen nullum horū fermè ad inebriandum ſufficeret. Lupuli ſemen cum hordeo uel ſiligine aut tritico, zethum aut zythum facit, quod uocatur apud Germanos

A manos Birra. Modus hic est, ut Nicolaus Poll Cæsaris medicus scriptū reliquit: Hordeum infundito in aquam donec disrumpatur, inde siccatur, teritur tenuiter, imò molæ subijcitur. Huius partes duas, aquæ septem sumito, coquuntur simul donec aqua tertia parte decedat: deinde sumunt dimidiū illius aquæ, cui XL. partem seminis lupulorū addunt, hordeiq; tantundem quantum prius, coquuntur omnia horis circiter tribus aut quatuor: inde reliquam medietatē aquæ excolatā priori miscent, ac denuò coquunt donec ad dimidiū redigat: ultimò proiectam in ligneū uas, addito modico fermento, distribuūt. Vt uerò necessariò qui Boream inhabitant zethū ex hordeo & siligine & tritico faciūt: ita qui Austrū, cùm uino uti nō liceat legis superstitione, cōficiunt zethū ex oryza, atq; hi omnes potus inebriant: sed mitior est qui fit ex oryza, non q̄ oryza sit hordeo frigidior, sed quia lupulis caret zethi id genus: nam hi haud mediocriter calidi sunt atq; sicci. Igitur nulli uoluptas potus negata est: nam oryza nullibi non nascitur. Multò uerò iucundius hoc uinum ex oryza, atq; salubrius alio zetho. Omnibus igitur mortalib. uinum atq; iucundū cōcessum est: imò duplex: nā & mel ubiq; fit.

Zethi conficiendi ratio.

Zethum ex oryza.

Salubrius autem omni zetho esset antiquum oxymel, quanquam paulò carius. Nam cùm constaret ex mellis libris XXX. aceti XXV. aquæ XIX, salis tribus, essentq; qui aquam augerent, aut adderent thymbram, ferueant hæc omnia decies simul, inde elutrientur, & in uase inue

B terentur, cùm tamen tantum aquæ ad suauitatem admittat, dilutū enim non secus ac uinum recenti aqua bibitur, uilius parum Zetho, sed longè salubrius. Æthiopes, credo quòd uina non seruentur, & Christum colāt, passas uuas aqua per diem madefaciūt, siccantq; modicè ac exprimunt. Hic potus eò melior, quò minus suauis. Deest robur, desunt mala uini, quodq; maximum est, in eo suauitas nimia ad perniciem hominis & ebrietatem nata. Videt & ob id natura mel potius quàm uinum parasse ad potum: nam mel nulla regio non gignit. Idem uinum efficit, nam temporis auxilio ex melle & aqua paratis uinum fit. At uina uarum neque frigidissimæ regiones ferunt, nec calidissimæ seruant: reliquorum fructuū uix seruantur. Fiunt enim ex cotoneis, punicis, pyris, mâlis, prunis, berberis, moris, præsertim agrestibus, & generaliter ex omni fructu suauem succū, salubrē, & qui seruari possit, habente. Nam qui seruari non potest, cùm clarescere nequeat, uinum fieri non potest: unde neque ex ceraso, nec persico. Qui autem succi ad metam coquuntur, seruantur: sed dum spissescūt, neq; potus sunt, nedum uinū: erunt ergo defruta. Sed uinū ex uuis albū uetustate flauescit, quia pars aquea resoluitur. Nigrū autem potens conditū, ut sæpius uidi, in multos annos odorē & saporem ardentis aquæ acquirit, & fit fermè albū, minus certè habens coloris flauo: nam crassior pars separatur, reliqua attenuatur. Ita fit ardens aqua. Recondit autem frigidis locis. Olim Falerno, inde Surrentino, pòst Setino precium maximum, quòd alioquin egre

Oxymel antiquum.

Vinum Athiopum.

Vinorum ratio & species.

Vinum uetustate in aquam ardentem transit.

Lapis quo uinũ in aquam transfit.

gia & chara, in multos annos conderentur. Transeunt & uina nigra in C candida, amisso etiã sapore odoreq; percolata lapide Indico: nam crassior pars ac nigra retinetur in lapide quod trãsit, immutatur ab egregia illius frigiditate. Marmoris igitur genus esse oportet.

Mignol potus.

Sunt & alij potus iucundi & inebriãtes, ut Mignol apud Senegam, quæ ultra Fortunatas insulas paulò uersus meridiem extenditur. Succus est hic, sero lactis substantia & colore, nisi quòd magis ad cinereum uergit, haud absimilis, arboris sauciæ. Alius è cocco (palmæ id est genus) elicitur hoc præstantior. Nascitur copiosa in Chimam prouincia Sureni litoris hæc arbos, excelsa palmæ foliis, fructus illius maior capite humano. Hic à summa superficie ad mediũ usq; membranis ac stupa obsitus est: ex huius crassiore parte funes, è tenuiore uestes contexunt: iuxta mediũ cortex ut iuglandis, sub quo medulla tenuis ac candida, gustu, substantia naturaq; amygdalis recentibus simili. Ipsa rursus medulla recens contrita lac emittit nihilo minus dulce lacte animalium. In medio igitur medullæ huius succus continetur suauitate nulli alij potui comparandus. Porrò ex cortice qui medullam circumambit, quoniam nitet, & niger est ac durus, pocula fiunt gratissimi usus. Fructum hunc Itali nucem Indicam appellant.

Coccus palmæ genus.

Palmæ decem usus.

Sed postquàm in cocci mentionem incidimus, cùm nulla arbor tot usus præstet, de illa referre tempestiuum erit. Hanc igitur mittit India, quam Augusto mense putant, effluitq; interim lachryma candida, ut è D putatis etiam uitibus solet, quę toto triduo uinum refert. Sed si hanc coxeris ad tertias, mel fit suauissimũ. At si nec coquatur nec bibatur, transit in acetũ. Rursus mel ipsum si aqua purgetur, in diebus uiginti, transit in uinum. E fructus nucleis oleum exprimunt: ex libro arboris conficiunt funes, è ligno carbones: fructus etiam ipsi iuglandium uice uel amygdalarum eduntur. Fiunt & carbones ex exteriore cortice, ut ex intimo dum netur uestes, etiam cotoneis delicatiores, sericeis fermè pares. Foliis tegularum uice ad domos tegendas utuntur. Itaq; cùm omnia palmarum genera sint multi usus, præstantissimũ coccum. Est palma foliis prælongis, aculeatis, uiridibus, & ob longitudinem curuatis, collectis q; in suprema parte comę in morem: cortex mollis ac per squamas prægrandes inuicemq; superequitantes inæqualis totus, nõ secus ac piscium qui squamis integũtur tergum. Talem in æde pacis uidi Genuæ, sed haud fructiferam. Nam arbores quæ transferuntur, aliæ non uiuũt, ut in Italia ex India lignũ aloes: aliæ uiuunt, sed nõ edunt fructũ, ut Genuæ palmæ: aliæ edunt edunt fructum, sed oblæsum, ut piper apud nos: & quædam fructum reddũt perfectũ, quòd utriusq; cœli sunt patientes, ut uites ex Hispania in Indiã translatæ. Summa caudicis palmæ pars ubi toro folia iunguntur & rami, mollis est, & amputata non solùm mandit, sed etiam habetur in delicijs: sapore tamen insipido, & subamaro: carnea substantia toti est ligno, sed hac solùm in parte adeò

Palmæ forma.

Arborum quæ transferuntur differentiæ quatuor.

mollis,

A mollis, ut edi possit maximè iuuencularũ arborũ. Iuuenis dicitur est, quòd qui palmã serit, uix unquã illius fructũ uidet, tam serò fructificat. Videturq; planta hæc magnã sensus speciẽ præferre. Nam in Data Numidiæ urbe, ubi abundat, nisi masculi florẽtis ramus florẽtis fœminæ ramis miscear, fructus macilẽti ac insuauis saporis esse prægrãdi nascunt. Quòd si nullũ auxilium à masculo suscipiat, fiunt fructus decidui: at uel cinere uel foliis uel cortice illius cõfirmata, fructus ad maturitatem producit. Nec mirum similibus confirmari, quod similibus alitur. Melius igitur est cum Platone sensum quendam inesse plantis existimare. Palmites eundem gustum referunt: eademq; substantia carnea, candida, solida: sed illius pars ima quæ radici iungitur manditur solùm: surculi qui palmæ folia referunt candidi & ipsi, sed lignosi, nõ apti cibo. Sapor idem qui palmæ summo caudici, ideoq; cũ sale, pipere, oleo edi solet. Differt tamẽ plurimũ à palma palmites: ut enim palma procera est arbor & dactylos ferens, sic palmites arbutus racemos instar uuarũ edit, cætera palmæ similia. Verùm hoc uno illa præstantior, quòd Venerem mirũ in modum ac uehemẽtius omnibus aliis philtris excitat. Nam plurimum excrementi in concoctione tertia plurimumq; flatus gignit, & multùm stimulat, & diu manet in uentriculo. Sicilia hoc suffrutice abundat, è quo etiam Bdelium excipitur, sed subnigrum & minus efficax: uim tamen habet iucundi odoris. Optimum adeò olim in precio erat, ut Mo-

Palmites qui eduntur, seu Chiphilium.

Bdelium.

B ses plantam hanc in Genesi inter præcipuas auro illam iungens, collocarit, seu lachrymę excellentia solùm, seu etiam usu plantę. Visum est profectò illi, ut planta hæc tam egregia, & è cuius fructu thymiama elegans effunderetur, iuxta hortum deliciarũ collocaret. Sed uidetur Moses aliud genus plantæ intellexisse, atq; regionẽ Bactrianã: siquidẽ ibi bdelium ex arbore, non è frutice nascit. Hæc oleæ magnitudine, nigraq; folio, roboris est ac fructu caprifici: ex hoc inquã potius q̃ ex palmite nascitur bdeliũ. Nam quod à Mose laudat, singularis fragrantiæ erat: nostrum hoc malè olet, nedum ut inter thymiamata possit numerari.

Cæterùm ut palmites aridis surculis sunt, ita aliæ herbæ pinguib. admodũ foliis, ut Aloes & Semperuiuũ, & arbor Indica folio admodum grandi, non tamen adeò pingui ut Aloes, sed spinosa, quod mirũ est, in dorso, paruis tamen spinis. Ergo ut pingues humoris multũ continẽt, sic aculeata olera, ut sunt carduorum genera omnia, urinam prouocãt, quòd igneum humidum in eis necessariò abundet.

Aloes hepatica cur pinguibus foliis.

Sed cur aloes cùm amarissima sit, folia habeat pinguissima? nam sempervivo simillima, sed nigricanti, & cubiti magnitudine, ut sæpe uidi. Causa est, quòd cùm & ipsa aculeata sit in extremitate foliorum, necesse est, ut in tam copioso humido calor abundet ac siccitas, quæ spinas efficere possit: quamobrem cùm parũ prodeant comparatione magnitudinis foliorũ, exustum oportet esse humidũ quod intus est, succumq; reddi amarissimum.

Ligni sancti descriptio.

Sed ad arbores reuertor, raras maximè, è quibus est lignum sanctum uocatum, quod ex Indiæ occidentalis insulis aduehitur, unde morbus etiam irrepsit. Et quamuis de morbi illius natura libros octo ediderimus, formam tamẽ hic arboris describere proposui. Nascitur in Hispania circumq; iacẽtibus insulis noui orbis, iuglande paulò minor, corti-

Modus lachrymã è quocunq; ligno extrahendi.

ce maculoso alternantibus uiridi ac cinereo, folio arbuti auellanæq; minore, ac uiridiore. Flos candidus, croceus fructus, forma cuius ac magnitudo duobus iunctis lupinis similis est: arbor adeò frequens, ut lu-ci passim ut apud nos quercea nemora uideantẽ. Extrahimus ex hoc nõ solùm, sed etiam quocunq; alio ligno lachrymã, quæ precioſior est ipso ligno, hoc modo: Secatur lignũ in frusta digiti crassitudine, exponunturq; igni, inde colligitur quicquid ineſt lachrymæ in ligno. Est autem

Lachrymarum arborearum genera.

lachrymæ genus duplex, liquidum atq; siccum: & rursus crudum, ut ceraſi ac pruni: & pingue, ut tædarum omnium: ardet enim. Cur autem hæ ardeant, illæ non, dictum est prius. Sed cur hæ liquescant, aliæ remaneant siccæ, nondum dictum. Liquescunt quæ parum continent terrei: nam lateres quia plurimum habent terræ, non liquescunt. Igitur concocta magis tædarum lachryma, & maturando aptior: nõ tamen calidior, nam Euphorbij calidissima, quamuis è lactis genere, non tædarum la-

Euphorbium.

chryma. Est autem Euphorbium spinosæ plantæ lac, sed non exquisitè candidũ, tempore tamen quia siccatur, ut lentisci lachryma, & dentes flaueſcit: quod etiam signũ uetustatis. Simile quiddã habet cum Baharadice dum colligit, acris enim succus, tum quia lac, ut dictũ est, omne plantarum aut ex putredine aut frigiditate uel siccitate. Verùm cùm nõ exquisitè sit candidus hic succus, sed subcroceus, nõ à frigiditate fit. Declarabimus autem inferius, omnem plantam aculeatam esse immodicè siccam: siccissimum igitur Euphorbium. Est uerò calidissimum, atque ob id superimpositum nudis ossibus una die, ea desquamare solet, tanta est illius uis. Eadẽ ratione & lac tithymalorũ dentes frangit. Sed dices: Cùm quatuor sint tantũ humida in mixtis, lachryma ad quódnã genus reducetur? Est autem lachryma in arboribus, quod mucosus succus in herbis: nam hic in plantis uix est, rara quoq; in herbis lachryma. Mucosus succus imperfectus est ad olei pinguedinem comparatus: lachryma uerò pingue humidum aqueo mixtũ ac terreo. In omni igitur lachryma oleum, ideoq; facilè extrahitur. Siccæ autem lachrymæ, qualis styrax & pix græca naualisq;. Excipiuntur hæ ex frustis pini in fornacem coniectis, dum diutius ardent: distillat enim pix, quam uocant naualem, nigra lucidaq;, consumit oleum, & ab illo eluitur: lachrymæ

Pix cur oleum absumat.

enim ab oleo, oleum à furfure detergitur. Picata igitur uasa oleum si imponatur absumunt ob siccitatem cum tenuitate iunctam. Quia uerò omne gummi pingue est atq; ex aquea substantia, perspicuum est etiam

Tabernaculum ardens.

omne, & ubi abundat. Vnde larigneæ tabulæ tenues si ex his tabernacula fiant, impositis luminibus exterius adeò relucent ut tota ardere uideantur.

A deantur. Est enim laricis lignum rubicundum & perspicuum: propter id facilè fuit barbaris & antiquis his experimentis turbæ imponere, nunc satis sit ad scenas uti. Pix autem græca fit è piceæ lachryma & quã uocant Colophoniam, apta plectris. Pinus igitur lachryma cruda, Colophonia excocta pix græca: quod uerò resudat è ligno in fornacibus excocto, pix naualis. Restat igitur solùm ut doceamus, cur pingue omne humidum sit perspicuum. Est autem tale, quia in illo uiget calor cœlestis, ab illo enim concoctio: calor autem cœlestis claritatem affert, ut de sole, luna, stellis, earumq; lumine constat. Si igitur plurimum terræ misceatur, nitet: si parum, & nitet & splendet ac perspicuum est. Sed de his satis, ad propositum redeamus.

Cassia fistula cur in nostris regionibus non crescat.

Est & fructus quem Cassiam uocant fistulam in illis regionibus, sili qua teres, ferruginea nigráue, pollicis magnitudine, cubito nonnunquam longior, obliqua, succo prædulci sed ingrato, nucleis paruis lupinisq; similibus, sed longè durioribus: arbor procera, folio fermè salicis, sed crassiore ac nigriore. Luridum quiddam præ se fert. Hanc non admodũ adultã uidi Mediolani, in domo Hieronymi Trincherij, quæ sita est in calle pulchra. Fructus haud pendẽt, sed pediculo solidiore rigent: aderãt enim. Et stipes qualis ad unguẽ sambuco geniculatus. Flos ueluti rosæ paruæ purpureus, frigoris impatiens, humoris auidissima, unde radices usq; in subiectã aquam profert. Nec ob id nascitur in nostris regionibus, quòd ab initio cœli inclementia obstet, crescenti desit B humor: nam in nostris regionibus profundiores sunt latices.

Vmbræ quæ salutares, quæ mortiferæ.

Sunt & arborum uires etiam ex umbra admirabiles: exitiales nanq; ut diximus, Toxico, Iuglãdi, Tithymalo, adultę Ficui, sorboq; Indicę: salutares uerò Loto, Fago, & Indicæ Hobio. Quibus ob odorem utilis, ut Rosæ, Myrto, Nardo, Mâlo medico, Iunipero, uelut mala buxo.

Brasilium.

Certauit & in his colorum uarietate laudatissimũ Brasilium, alij Verzinum uocant. Prouincia est Brasilia à nemorib. quæ hoc ligno constant uocata, arbos nõ magna, Enzinę similis, sed tenuior, & magis obliqua: folium quercinũ non tamen asperum: cortex ex arbore propter robur seu potius siccitatem spontè excidit.

Enzina arbor.

At quia diximus Enzinæ similem, est Enzina quercus in Hispania genus, minus, & nõ adeò rectum, cuius glandes ob suauitatẽ eduntur: uetustate Brasilium fit melius, rubescitq; magis, quo differt ab adulterino: leue est, subdulce, astringentisq; saporis. Præclara uis ad tinctu-

Atramenti rubri descriptio.

ram, & ad scribendum, multisq; modis hoc rubrum atramentum paratur: alij lixiuio potenti & adhuc feruente illius scobem immittunt: deras sum uitro sufficit ligni pars octaua, additoq; modico aluminis inter cineres calidos, per horam excoquit, protinusq; in usum admittitur, nec desideratur lachryma Arabica. Consueui & aliter parare: lignum in tenuissima fila deductum seco in frustula, quæ aquę decuplo pondere immitto, relinquẽs infusum horis saltem sex, inde excoquitur aqua cum li

gno donec tres è quatuor partibus decedant, fitq; colos rubeus, splendi dus: si paulò plus excoquas, sanguineus ruber: si adhuc diutius, cæruleus. Neutro tamen modo, ni protinus in usum admittat, diu seruari potest. Proprium est enim omnibus coloríb. qui è plantarum fiunt partibus, tempore mutari, nec purũ omnino esse, quòd materia plantarum imbecillis sit, & humoris plena. Vnde ex eadem planta Indi omnes colores coquẽdo diutius, aut breuiori tempore excipiũt. Certior & uiuacior ruber color qui ex cinnabare conficit: dissoluitur in aqua Arabica iam lachryma imbuta, uel oui candido longa agitatione ad aquæ speciẽ deducto. Sed & huic suum uitium: nam si humoris plurimum misceas, subsidente cinnabare colos dilutior redditur: si parum, celerrimè absumitur humor, quòd cinnabaris immodicè siccet.

Vlmi radix lignorũ pulcherrima.

Inter arborum genera quæ colorum uarietate præstant, radix est ulmi, pòst oleagina. Ex his ob id uasa & tabulæ gratissimi usus, non solùm ob colorem, sed & ob splendorem. Varietatis colorum causa, uarietas caloris & pars oleagina. Vt enim in uestibus, sic & in his dum uitiat oleum pristinos colores mutat. Sed in uestibus macula dicitur, in his grata est uarietas, quia cum nitore coniuncta est. Sic succus limunij colorem in corijs alterna uarietate mutans commendat: nam priorem dum uitiat, retento nitore, uarium dicit reddere, non maculosum. Sunt & cannarum Indicarum radices uarietate coloris ac nitore gratæ. Atq; in omnibus his præstant arborum quę in montibus nascuntur, his quę in humilioribus locis. Numerantur inter pulchra ligna Naxi arboris, ex quo arcus fiunt: roseus in illis colos ac splendens. Sed Fraxini truncus omnium est pulcherrimus: secatur in tenues bracteas, fiunt ex eo tabulæ ac mensæ precioſi usus: natiuum decorem qui undarum uarietate subtili constat, illito oleo è lini semine adeò augent, ut aureæ uideantur. Combibunt ipsum intus ob calorem & tenuitatem illarũ, substantięq; olei subtilitatem: quod ut combiberint, splendor & colos additur non deciduus, sed ęternus: omne enim oleum, ut dixi, splendet, sed hoc maximè, unde etiã ligna alia pulchriora reddit. Fraxinus è Germania eligitur, ut Naxus è Medera insula Occidentis. Verùm ut hæ ligna pulcherrima edunt, ita arborum pulcherrima Platanus est. Hæc aliquando regum regem Xersen meruit amatorem. Primùm enim admiratus eam est: deinde adamauit ita, ut in expeditione proficiscens diem unam integrã sub illa consumpserit: inde discedens custodes amasiæ reliquit & dona: etenim armillas, torques, chlamydes, cæteraq; nobilitatis ornamenta in amoris sui testimonium ramis illius appendit. Quæres forsan, Vnde plantis tanta pulchritudo? hęc cõstat fronde densa semperq; uirente, ramis patulis atq; robustis, umbra salubri copiosaq;, trunco terete, crasso ac firmo, profundis radicibus, quas limpidus fons perpetuò irriget, læta uiriditatis species, cõcutientesq; assiduè uenti. Hæc inquam potuerunt maximũ regem in sui amorem trahere. Ob quæ Loto

Coria ut uariũ colorem recipiant.

Naxus.

Fraxinus.

Platanus arborum pulcherrima.

Xerses rex amauit platanũ.

Plantarum pulchritudo quib. constet.

arbori

A arbori ſecundus pulchritudinis honos debetur. Non eſt hæc adeò in Italia frequens: exoritur tamẽ & in illa, omnium bonorũ ſimul atq; malorum parente. Eſt lotos arbor procera, patula, ampla, cortice leni cæruleo, fructu ceraſij parui dulci & odorato. Gratia tãta arbori, ut etiam ad nomen uſq; peruenerit. Nam herba eſt eiuſdem nominis de qua fabulantur Poetæ, eos qui ederint tanta affici uoluptate, ut è loco illo ubi abundet diſcedere nequeant. Sed nõ eſt hìc locus fabulis, hiſtoria peragatur. Diximus itaq; colores omnes plantas excipere, non ita ſapores, nam ſalſo carere uidentur: reliquos habent, amarũ, dulcem, acrem, acidum. Amarę, gentiana, aloes, ſantonicũ abſinthij genus: dulces, glycyrrhiza, ſaccharum, polypodium: acres, ſiliquaſtrum, piper, naſturtiũ, allia, cepe: acidæ, ut oxalis, oxylapathum: inſipidæ, ut rapæ, maluæ, betę: at ſalſi ſaporis nullas eſſe Theophraſtus putat, quanquam moſchus ſalſus ſit, ſed non admodum. Cauſam huius eſſe dicit, quòd alimentum ipſum plantarum nequaquam ſalſum eſſe poſsit. At cùm plures ſint terræ ſalſæ, nec quæ naſcuntur herbæ in maris litore tamen ſalſæ ſint, exiſtimandum non eſt cauſam eſſe inopiam ſalſi alimenti. Ergo plures plantas ſalſas eſſe dicimus, non tamen tot quot amaræ, uel dulces: nec tam euidenter. Cùm uerò ſalſus ſapor ſolus erodat, plantæ uerò tardè eſciant excrementa, ob id uix fieri poteſt ut planta egregiè ſalſa ſit: humida enim eſt, & ſalſum erodit humida, ut etiam in animalibus uidemus, quæ à ſolo humore ſaporem hunc præferente eroduntur & exeduntur. Quædam uerò plantæ cùm non uehementer ſalſam ferant terram, ut citrãgula, limunia, mâla medica, ſi nõ ſæpius aqua perfundantur areſcunt ſtatim, quoniam nõ miteſcens ſalſugo plantam illico perimit. Accedit quòd cùm omnes ſapores in tenui poſsint eſſe ſubſtantia præter ſalſum, tenue alimentum ſolum trahente planta, omnes ſapores etiam trahere poterit præter ſalſum. Salſugo etiam imbecilliſsima eſt ſaporum: nam multa quantitas ſalis ut aqua ſalſa reddatur eſt neceſſaria: cùm igitur & parum nutriat quod ſalſum eſt, & difficile trahatur, quia craſſum, & multum offendat, & parum guſtum afficiat, neceſſe eſt paucas plantas, ac quæ tales ſint tenuiter ſalſas uideri. Nutrit tamẽ Indicum mare ſalſam herbam, quam uocant ſalgazum mobilem, ac in maris ſuperficie ſtantem, adeoq; copioſam ut florẽtia prata referat: nam uiridis partim eſt, partim crocea: alitur tamen non ſalſo, ſed, ut dixi, pingui humido quod ſali coniunctum eſt. Noſtrum quoq; mare molliſsimũ herbæ genus alit, algam uocatum, quæ ſimili ratione relicta ſalſugine, nutritur ex pingui, quare & uere pullulat, & æſtate uiret, & hyeme emoritur, ob id etiam quòd ex pingui alatur ferendis urceis accommodata, unde in illa ſepulta uaſa uitrea Veneti ad nos tranſmittunt. Sed unde origo plantarũ in aquis? Inquit Ariſtoteles, & rectè, q̃ quieſcente aqua ſumma pars à calore aeris corrumpitur, atq; putreſcit, atq; ſic uitam recipit. Sed quia contingit aquam moueri, herba ſine foliis ac radice gene

Lotos arbor.

Omnia ſaporũ genera in plantis præter ſalſum.

Salgazus herba maris.

Alga maris herba.

Origo pantarũ in aquis.

ratur. Indicio est ob quietẽ herbas generari, quòd in fluminibus ubi aqua perpetuò fluit, herba nulla generatur. Cùm igitur herbam uideris in aquis nascentem, indiciũ tibi erit aquas illas quiescere & putrescere. Rursus quia superstare aquis absq; foliis herba non potest, diximus autem carere illam foliis, ipsa planta foliorum consitorum instar erit. Carere uerò foliis indicio est herbas quæ aquis innascuntur, quoniam iunci fronde carent, quamuis non aquę, sed aquarum alueis tum ripis innascantur: ob fluctus enim necesse esset ut frondes foliáue si qua essent excíderẽt. Simili ratione flexiles sunt, ut Dantes in Purgatorio eleganter docet, & quæcunq; aliæ plantæ fluctibus aquarum exponuntur, ut canę: nam aquarum fluctibus frangerentur aut extirparentur, si non flexiles essent. Præstitit autem omni calamorum generi, tum cannarum, ut essent inanes: nam crassum flecti non potest nisi sit inane. At fingecãnas crassas & solidas ac flexiles, num sua grauitate spontè torquebuntur? Vt igitur rectæ esse possent, & grandes, inanes ac duræ factæ sunt. Vnde baculi senum tum ex his, tum ex ferulis elegantes fiunt. Verùm cannæ Indicæ quædam enodes uidentur, siue sit genus aliud, certè inane atq; leuissimum. Crescunt aũt ibi in incredibilem magnitudinem: mediocriter dum uirent molles, dum siccantur duræ. Pingui autem, nõ salso aluntur humido: ob id pinguissimũ & minimè salsum Indiæ solum existimandum est, quòd in immensum ibi crescant arbores. Referunt enim ibi quandam inuentam è Ceibæ genere (nam hoc est arboris genus omnium maximę) trifidam inter cæteras, cuius singuli trunci XX. pedum ambitu cingebãtur. Spacia uerò ipsa inter truncos iuxta terram totidem pedibus distabãt: per ipsa uerò spacia currus onustus pulchrè duci poterat. At ubi trunci in unum coibant, hoc autem à terra procul fermè pedibus XV. crassitudo arboris pedum erat XLV. Ab ima parte crassioris trunci, usq; ad locũ ubi primò prodibãt rami, pedes LXXX. superior pars ex qua rami pendebant, absq; mensurę modo. Huius tantæ proceritatis causa solum fœcundũ, cœli robur, arboris natura: namlignum eius leuissimum est, terræ modicum & tenuioris habens, humidi plurimum. Innituntur plerunq; radicibus profundioribus magnæ arbores, quò fit ut ubi ficca est regio, tribus aut tantũ quatuor cubitis radix procedit in profundũ: nec arbores solidioris materię in immensum crescere possunt, uelut in Hispania insula noui orbis. Atque ibi tum in montibus ubi arbores radices in imum terræ non demittunt, homines infidi sunt & incõstantes, seu quòd immodica siccitas, seu mutatio uentorum frequens, mobilia & leuia mortalium ingenia reddit, atque ideo infida & inconstantia. Homines enim plerunq; sui cœli naturã sequuntur. Ipsæ uerò arbores quæ ob soli siccitatem profundas non mittunt radices, diu uiuere nequeunt. Quippe arborum natura spontè sua in immensum æuum producitur. Narrat enim Iosephus, quercum Abrahæ sua adhuc ætate mansisse. Intersunt inter excidium Hierosoly-

Iuncus cur flexilis, & fronde carens.

Dantes Aldigerius Florentinus.

Cannæ & calami cur inanes.

Arborum magnitudo incredibilis, nomine Ceibarum, ab Hispanis Gordarum.

Solum quod arborum radices in profundum mergi non patitur, homines gignit infidos & inconstantes.

Arborum uitæ.

mæ

A mæ & Abrahæ somnium, anni ad unguem bis mille.

Post quercum, palma, platanus, fagus, olea, pinus, ulmus. Aliter sentit Theophrastus: sed rebus ipsis magis credendum, quàm Græcorum nugis. Ostendit plerunque senectutem longam arborum magnitudo, radicumq; amplitudo. Causa diuturnioris uitæ est paruitas fructus, ac ut ita dicam sterilitas, tum uerò solida substantia ligni. Vnde etiã quercus lignum sub aqua illæsum perpetuò manet, tantummodoq; denigratur: solidum enim existens, nec corrumpitur ab aqua, nec dum uiuit facilè absumitur. Contraria ratione arbor quæ poma fert paradisi, breuissimæ est uitæ: anno enim secundo truncus aresçit: fructus fert in botris, ut sunt acini uuę, sed mâli magnitudine, ac in botro uno quandoq; centenos, unde cistæ magnitudinẽ refert botrus: croceo uerò uelatur amictu, quo detracto fructus prædulcis ac suauis subest: folium tam longũ fert ut hominẽ stantem æquet: latum non parum. Ita fructuũ multitudine ac magnitudine tum foliorũ exhauritur. Vnde nulli propemodum arbori longæuæ folia ampla: sed potius herbis, cauli, lapatho, cucurbitę: nec huic prodest proceritas, cùm anno eodem quo nata est intereat, nam humido copioso indigẽt magna folia: hoc autem cùm plurimum sit nec pingue, mortem affert celeriter: ob id etiã agrestes cultis, & quæ nascuntur in terra, his quæ in aquis, uitę diuturnioris. His de causis breuis uitæ sunt laurus, ligno spongioso, punica mâlus, tum ficus, & quæ

B poma etiam fert: omnes enim fructibus pro arboris magnitudine nimis luxuriant.

Quercus lignũ aquæ minimè obnoxium.

Poma paradisi.

Cur arbores nõ habeant tam lata folia ut olera.

Inter fructiferas ne uitem silentio præteream, quę quandoq; ter in anno ferat fructum, unde trifera uocata est, ultima tamẽ uua non maturescit. Ficui familiare est, bis anno eodem ferre fructum: primò rariorem ac maiorem, secundò tantò frequentiorẽ, quantò etiam minorẽ. Palàm est igitur, utranq; arborem toties florere, quoties fructum editura est.

Fructiferæ maximæ arbores.

Sunt & arbores arboribus inhærentes, ut hedera: aliæ etiã innascuntur, ut uiscum: huius semen à pica aut turdo cùm comeditur, haud concoquitur, sed stercori immixtum calore ac humore dum arbori inciderit radices gignit. Tria ex arbore commoda habet: quòd plus stercoris habeat, non enim plurimum in terra colligi potest: quòd nec imbre nec Sole ramis intectũ facilè lædítur: quòd humore soli non diluitur. Est igitur densum ualde, quòd non coquatur in uentribus auium, paucoq; indiget humido, multoq; calore: innascitur optimum abieti, quercui, pinoq;. Narrat Aristoteles lincostim herbam fuisse multũ aculeatam, quæ aliam ex se páreret, hac ratione. Nam cùm in aqua oriretur, & esset aculeata, multũ humoris inter spinas colligebat, qui temporis successu putrescens à calore solis aliud herbę genus producebat. Perspicuum igit̃, quomodo & cur planta plantæ innascat̃: illud dubitatione dignũ, an quæ innascit̃, semper sit, eadem uidet̃ enim herba quæ alteri innascitur, certis generib. definiri: nõ enim omnis innasci potest: ut plurimum

Viscum cur aliis innascatur arboribus.

Lincostis.

ergo eadem, semper non. Videntur autem omnes plantæ quæ alijs in- C
nascuntur, quippiam habere nobilioris naturæ, ac uiribus præstare:
nam solet natura ea nobiliora facere, quæ alijs indigent. Finis enim ra-
tionē habet, quod in altero & ex altero fit. Quæ uerò celeriter pereunt,
ut Veneris labrum, licet aquā contineat & rorem, nihil aliud generant.
Obiter autem in omnibus arboribus plantas generari commune est,
dum cortex dehiscit, aut scinditur, aut uetustate deficit, uel cum quomo
dolibet ob planitiem succus aliquis uel aqua colligitur cum terra. Dico
autē succū, quia persæpe ex proprio plantę humido nutriunt, ut hede-
ra: unde etiā illud, ut hedera serpens uires arbor eas necat, Comico signi
ficante, adnatā plantam matri fore pernicioſam. Definiunt igitur ortus
plantarū genera certo modo, nō tamen necp semper, necp exquisitè. Cu-
Cupressus. pressus enim cùm magna arbor sit ualde, attamē in Creta aut spontè na
scit, aut è semine minimo, atcp ob id triplex miraculū uideri posset, nisi
suprà docuissemus eadē in plantis & spontè & ex semine fieri. Sed tan-
tam arborē ex tam prauo nasci semine, aut sine semine, quid admirabi-
lius sit nō sat scio. Est aūt siccissima arborū, pinguissimū habens humi-
dum & maximè cōcoctum: unde odit fimū, stercora, & iuxta aquas are
scit. Et lignū illius odoratū nec uetustate odorē amittit, nec tineis erodi
tur, nec corrumpit aliter. Quinimò folia illius tusa uestibus aut granis
permixta, omnē ab animalib. his, qualia sunt tineę blattęcp, iniuriā pro
hibent. Illud tamen mirum, cp semen eius amet à formicis. Lachrymam t
& hoc ipsum lignū emittit, atcp ut par est acrem. Igitur non speciem mu
tant plantarum principia, sed potius magnitudinem, formam, uirescp
Plantarum duo principia. augent aut minuunt. Sunt autem duo plantarum principia, locus & so
lum: atcp ob id alia alijs locis uel solo proueniunt, uelut apud Ambros.
Coccus. senses in Phocide coccus nascebatur olim, quo etiam nunc nostra pur-
pura tingitur. Frutex est, ut Pausanias ueridicus uir refert, rhamni ma-
gnitudine, iunco similis, sed mollioribus ac nigrioribus folijs: fructus
qualis solano, magnitudine erui: cùm præmaturus est nascitur ex eo a-
nimal culici simile, sed minus, quod euolat: ob hoc igit colligi solet an-
tequàm erumpat. Simili ratione in campis Galliæ abundat Berberis,
Buxus. maximè Lugdunēsi prouincia: & in montibus Buxus. Nam Gallia, ut
dici solet, maximè pars illa, saxosa est & lapidosa & rixosa. Buxus igi-
tur solo lapidoso, cœlo paulò frigidiore uentiscp gaudet. Pinaster autē
frigidioribus in uallibus montibuscp nasci solet. Sic frumentum con-
Insula B. Thomæ. traria ratione in insula B. Thomæ, quæ sub æquinoctij circulo posita
est, ob soli & cœli temperiem in herbam trāsit frustratis agricolis. Idem
cōtingit in nostris regionibus cùm nimis imbribus abundauerint. Et
uites eadem ratione ob nimias pluuias transeunt in capreolos uuarum
Modus quo plātæ omnes omnibus in locis prouenire possint. ferendarum loco. Ergo cùm cœlum mutare non liceat, solum mutetur.
Id fiet, si certo cinere aut terra effossa aut fimo pinguescāt arua. Vt enim
fluuij omnes peculiares herbas alunt aut arbores, ita & putrescētes ma-

teriæ

A teriæ aut cineres alij alijs conueniunt. Generaliter tamen omnes suis ramentis plantæ gaudent: quoniam dum corrumpitur materia, aliquid prioris naturæ seruat, atq; ob id simile manet. Transmutatio autem & nutritio melior atq; facilior ex similibus. Maximè autem hac similitudine gaudet cerasus. Nec solum plantis hæc ratio conuenit, sed animalibus pleriscq; quæ ex putrida materia ortum habent. Vnde uermium cinis fomitem uermiũ retinet, atq; alios generat uermes, & scorpionum sordes scorpiones: & generaliter similia à sui generis putredine generantur, ut etiam superius docuimus. Mutant igitur alimenta plantas, adeò ut anacardus fructum ferat exurentem rubeum, fabæ similem, seu paruæ amygdalæ, mel intus continentem. Gignitur inter Siciliæ incendia, & rarò alibi. Poterat forsan amygdalæ arbor comparari, nam præter mel nucleus in fructũ paruę amygdalę similis continetur candidus. Nigrescit totus uetustate, ita Solis & loci qualitate planta mitissima in uenenum transit. Nec solùm regio, sed situs multum facit: nam plantæ quæ ex orientem excipiunt solem, celeriter crescunt: quæ occidentem, serò. Chrysocomos quòd auream habeat comam, foliis ac fructu caret, corymbis aureis & radice nigra: nascitur locis aridis & opacis: frigida igitur & sicca, & ob id foliis & fructu carens. Videtur igitur in plantarum genere uelut animalium, manca quædam atq; oblæsa: sic igitur alimentum omnia mutat. In Hispania lac serum aut nullũ habet, aut per-

B quàm exiguum. Vnde dum coagulare studeant, etiam aquam addunt: sunt enim pascua aridiora: ideo non ubiq;, neq; semper: quæ regula generaliter intelligenda est, cùm de erroribus naturæ loquimur. Aberrat autem natura non sponte quidem, sed materiæ uitio. Asininum autem lac ob animalis naturam casei habet minimũ, atq; ob id egregiè purgat, & salutare est. Sunt enim in lacte partes sex, spuma, pinguedo, butyrũ, caseus, colostra, serum. Neq; prohibet quicquam quin etiam plures numero sint. Serum est pars aquea, quæ pingui omni extracta materia remanet. Colostra alij uocãt recoctam, quòd extracto butyro caseoq; coquendo serum colligatur, somnifera & uehementer humida ac frigida. Porrò spuma, butyrũ, & pinguedo eadem constant materia, quamobrem detracto uno reliqua esse desinũt. Pinguedo dulcissima atq; iucundissima fit excocto lacte parum: nam relictũ per noctem pinguedinem colligit in suprema parte: cùm uerò embolo lac agitatur in modiolo inani, tota pinguedo præter caseum cogitur in butyrum. Eadem agitata facit spumã. In uniuersum autem quemadmodũ & in uino & sanguine, lac partes tres cõtinet: aqueam, quę est serum: terream, caseum: aeream, butyrũ. Vnde etiam manifestum est quod aliàs sæpe diximus, tria tantùm esse elementa: nam plures his substantias neq; in oleo, neq; melle, lacte, uino, sanguine, liquore ue ullo alio liceat inuenire. Vnde etiam si quartum esset elementum, nulli esset usui. Neq; tamen tria sunt uerè in mixtis elementa, sed duo tantùm uerè, plura uerò actionis cœlestis ha-

Plantæ omnes fermè suis ramẽtis gaudent.

Anacardus.

Chrysocome.

Lac Hispaniæ minus habet seri.

Lactis partes.

bita ratione. Pingue enim humidum ex aqueo, & ignea pars ex terreo constat. Quæret forsan aliquis, quid sit hoc humidum pingue, de quo toties sermonem habuimus. Est autem humidum aqueum, quod caloris cœlestis tandiu uim sustinuit ut eum contineat. Manifestum est igitur hoc tale esse, ut ad animam & uitam sit paratum, & ob id etiam nitorem in se continet. Cùm enim aqua immota quieuerit, calorem concipit, à quo immutat, & nutritioni ac generationi plantarū & animalium apta fit. Sed tunc densior redditur, quia tenuior, ut pinguedo olei comparatione, oleum lachrymæ arborum. Pingue enim lapidum ac metallicorum omnium ac metallorū, simile est oleo tenuissimo, solidissimo atq; pauciſsimo: nec nomen obtinuit apud Græcos Latinos ue, quia incognitum fermè ad hanc usq; diem. Pingue herbarum & pericardij fructuum mucosus succus: omnis enim succus herbarum & foliorum talis: sed mucosum uocamus solum ab excellentia, in quo manifesta apparet muci similitudo. Pingue autem lignorum lachryma, pingue seminum oleum, pingue animalium adeps pinguedóue aut seuum. Cum uerò homo aliquid excellentius sit animalibus, illius pinguedinem aliis præstare ueriſimile est, quod etiam infrà docebimus. In lacte igitur & ouis multa est copia pinguis humidi: in hoc quidem ut alimenti, in his uerò ut seminis: quamobrem & hæc uicem alimenti subeunt: nam homines & carniuora animalia oua non secus quàm animalia deuorant. Sunt igitur in lacte partes plures, quæ coagulatione separantur.

Pingue humidum quid sit.

Modi coagulandi lac.

Coagulatur autem lac à calore non proprietate ulla: nam non uiuit, nec à uiuente re cogitur. Calor autē hoc modo lac cogit: dum enim tenuiorem pinguis humidi partem resoluit, resoluit & uinculum quo pingue humidū aqueo nectitur. Ex hoc igitur manifestū est quot modis possit coagulari: nam uel calore solo, dum in stanneis uasis calescit, inde uas in frigidam mergitur: qui modus est synceriſsimus: uel admixto coagulo hœdi, uel semine cnici, serumq; detrahit pituitam, uel lacte ficus, tuncq; & bilem & pituitam purgat. Manifestum est etiam ex his quæ nunc dicta sunt, quòd ab omni plantæ lacte coagulatur: coagulatur & oxymelite, atq; hic modus salutaris est hominibus. Mutatur autem substantia lactis post sanguinem ab alimentis: itaq; empta capra uel asina, pabulo potes lac efficere medicamentosum, seu polypodium dederis pro nigra bile, senam ad omnem humorem detrahendum, seu agaricum aut tithymalum pro hydropicis, aut fumum terræ uel lupum salictariū ad purgandum sanguinē, uel mercurialem ac maluam ut aluum tantùm exoneres. Mutantur enim, ut dixi, corpora ex alimentis, atque primùm sanguis & mores, inde lac & semen ac fœtus, ultimò carnes & uires pro

Lac medicamentosum.

prie similes præcantationibus. Itaq; Germani cùm magna ex parte lacte belluarum maximè uaccarum alantur, iracundi sunt, intrepidiq;, atque agrestes. Tauri enim tales sunt, qui eodem alimento utunt. Et Corsicæ insulæ accolæ cùm catulis paruis non solum cicuribus, sed etiam

Germanorum mores.

Corsicorū mores.

agrestibus

A agrestibus uescantur, iracundi sunt, crudeles, infidi, audaces, prompti, agiles, robusti: talis enim est natura canum. Quòd si quis luporum carnibus utatur & maximè corde, adhuc euadet longè magis ferus & audax ac perfidus. Euidentius autē hoc in animalib. quàm hominibus, & plantis quàm animalibus, quia non aliunde mutantur. Et cùm arbores ab alimento mutentur, magis etiam & frequentius herbæ, lolium in triticum, & triticū rursus in loliū, simili fermè ratione, qua ex cæcis ac claudis, cæci ac claudi nō gignuntur, sed sani, & tamen ex sanis rursus cæci claudiq; Robore soli Solisq; loliū in triticum transit, & imperfecta in ea quæ perfecta sunt: imbecillitate utriusque perfecta in oblæsa. Hanc commutationem pulchrè tuus ô Princeps Poeta expresit cùm dixit, *Triticū cur in loliū uertatur.*

Infelix lolium, & steriles dominantur auenæ.

Mutantur insitæ euidentius arbores, cùm surculi alienis tunicis inseruntur, ut persicus iuglandi, ferente arbore persica parua, uiridia, suba mara, dura, non secus mixta utriusq; plantæ natura q̄; in mulis asini & equæ. Oportet autem tempora ferendi fructū, ut etiam in animalibus, sic in plantis conuenire: nam præcox cerasus, mespilo serotinè inserta, cùm trahit alimentū, stipes haud suppeditat, cùm suppeditat surculus q̄ proprium tempus præterierit nō trahit, nempe qui iam refrigeratus sit, ac folia amiserit. Dicunt tamen uitem insitam ceraso uuas præcoces ferre: quod nec semper, nec ubiq; contingit. Sed est modus in his præ- *Inserendi ratio.*

B stantior: Triennis aut paulò antiquioris cerasi truncū terebra transfodito: per id foramē bimę uitis quæ iuxtà nata sit, ramū traducito, locum diligenter cōplens fimo, inde cera & stupa claudēs, sic ut qui prominet surculus ab utraq; planta trahat alimentum: inde post biennium in calida regione, in frigida post triennium: præcide ramum à uite iuxta cerasum, ut uitis à sola ceraso trahat alimentum: utq; uitis hæc præcoces feret uuas, sic eodem modo insita mâlo rosa flores sub bruma.

Eiusdē rationis est cùm semē lini cepis inditū profert herbā lini folio, sapore uerò acri. Oportet aūt & alimentū cōuenire. Atq; ea ratione excogitatā puto scalongiam, quæ tunicis ac forma allium refert, odore autem & sapore tum substātia cepam, ut inter hæc duo media ad unguem uideatur: medium enim prorsus est inter omnia, seu natura, seu arte. *Scalongia seu macrocrōnion.*

Vertunt & arbores quædam folia solstitio, ut olea, tilia, ulmus: alia uerò ad cursum Solis toto semicirculo singulo die, ut lupinus, heliotropiumq;, unde nomen illi impositū. Causa huius cōuersionis postremę, est humidum tenue ad Solis calorem se habens, ut corij ad ignem: nam & ipsum iuxta ignem positum, inflectitur ad illum. *Cōuersio foliorum in plantis annua diurnaq;*

Eadem fermè ratione flores cùm tenues sint ac spongiosi calore Solis siccati, superueniente frigore cōstringuntur Solis occasu. At postq; humorē noctis combiberint, impleti succo ac tumidi necessario à Solis calore matutino aperiuntur. Verùm plantæ quarum folia solsticio inuertuntur, aliam rationē habent sui miraculi. Cùm enim cæteris folia *Flores cur matutinò aperiantur.*

iam deciderint in his quod humidum sit tenacius conuertũtur: conspicuaq; fit foliorũ ob id mutatio. Itaq; omnibus arboribus quæ folia eo tempore retinent, id contingit. Verùm animaduertimus solùm in earum foliis, quarum domestica à syluestri pars colore multũ differt. Sed neq; credideris hanc cõuersionem totam solstitiq; die fieri (propè enim ad miraculum res accederet) sed quod paulatim factũ est, dum perficit id totum ad tempus in quo perfectum est referunt mortales. Velut & de genere quodam pumilionũ iuglandiũ, quòd folia, flores ac fructus simul emittere creditur nocte illa quæ festum B. Ioannis Baptistæ præcedit. Quod si ita esset, quod aliud quæso argumentũ illustrius nostræ religionis aduersus pertinaces Iudæos, aut superbos Mahumeti cultores, aut garrulos philosophos desideraremus? Verùm, ut dixi, quod natura arboris iuxta illud tempus contingit, id totum in religionem dui illius clarissimi uersum est.

De nucibus florentibus in festo B. Ioannis Baptistæ.

Arbores quæ ex herbarum sunt genere.

Phaselus Indicus.

Sunt & quædam ex genere arborum atq; herbarum, ut de ruta iam diximus, item saluia, tum etiam caulis: arboresçit & phaselus in Senegæ regno, de quo iam dictum est: ex arbore copiosissimus prouenit: sunt autẽ parui, rubri, oculoq; nigro. Alius uerò Indicus est, magnitudine amygdali, quem apud me seruo, & cuius feci periculum. Is nulla in parte à ueri phaselli forma deficit: magnitudine uerò atq; substãtia tam corticis quàm nuclei amygdalis persimilis est. Cortex quacũq; tẽdamelius ardet: olei enim plurimum cõtinet, atq; id adeò acre, ut linguam seriat magis quàm piper: & ob id creditum, mirum in modum prodesse uulneribus. Nucleus pistacij saporem refert. Ob id si ex herba nasceretur, non leuis lucri prouincia esset illum transferre: nam impensam, oleum corticib. exceptum ad lampadum usum, superaret: tota medulla usuræ loco esset. Herbæ enim cùm singulis annis proueniãt ex cœli uarietate, non adeò mutantur ut uel semine careant, uel semen edant infœcundum: multorum tamen annorum cursu uiribus deficientibus semina proculdubio degenerant. Igitur re ex uoto succedente, licet sequenti anno uberem industriæ tuæ tibi fructum colligere: frustratus annua iactura parum potest afferre detrimenti. At in arboribus haud tantum est experimentum multarum plantarum, pereunte agri usu, & labore irrito. Quicquid enim detrimenti multis herbarum sationibus succedere posset, hoc totum una arborũ colligeretur, si uel satæ non orirentur, aut ortæ non adolescerent, uel adultę fructũ non ederent, uel si fructus edant inutiles. Ergo experiri in arborum multitudine, periculosum: in paucis, ob temporis longitudinẽ inutile: & si etiam bene cesserit, ingratum. Longa enim expectatione dum iterare nobis rem necessariũ esse intelligimus, spes homines torquet, non allectat. Qui tamen primus in agro Mediolanensi moros plantauit, lucrum tulit nõ tam sapientis inuenti, quàm audacis: sed præmium potius tulerunt successores quàm autor. Sed ut ad phaselum Indicum redeam, in regione nascitur cuius

Herbarũ translatio tutior ad lucrum quàm arborum.

men

A men est Benin. Cortex eius solùm apud incolas in usu pro gingibere, uocaturq; ab eis unias. Benin regio in Oriente posita in itinere rectà ad Calecutũ è Lusitania ducente. Noster uerò phaselus herbæ semẽ est ut reliqua legumina. Causa igit̃ est q̃ quæ herba est ob humidũ copiosius in calidiore ac sicciore tum cœlo tum solo in arborẽ uertitur. Ostendimus enim iam herbarum genus generaliter esse humidius arborum genere. Nihil autem prohibet, ut in canibus, pusillas herbas ac morticinas cum uiuacibus ac magnis arboribus specie conuenire.

Oleum admirabilis naturæ.

Memoria horũ me admonet ut de olei in Senegæ regno nascentis natura referã. Colore crocũ imitat̃, magisq; illo dapes tingit, odore uiolæ, sapore nostri olei quod ex oliuis cõficitur. Optimũ aũt oleum Titorensiũ in Phocide, colore atq; dulcedine Hispano præstãtius: unde ad coquenda unguenta ipsum solũ uelut rex habebat̃. Omne igitur semen cùm oleum emittat, eligitur quod uel copiosum uel optimũ habet. Optimũ simpliciter oliuæ. Quædã uerò ad morbos, ut lini uel heliotropij. Copia præstant oliuæ, lini semen, nuces, amygdalæ, heliotropij semen, & rapæ, & henæ herbæ. Sed & plura alia, quæ ob ignorantiã abiiciuntur: nam & nuclei omnes, ut cerasi & pruni, oleum continent. Octauo igitur loco cortex phaselli Benin adnumeretur. Atque hæc de oleis compendij familiaris rei causa dicta sint. Nascitur & arbos in insula portus Sancti, quę prima est ab Hispania in Indiam tendentibus, fru

Oleum optimum.

Quæ copiam olei emittunt.

Laccæ arbor.

B ctum ferens ceraso persimilem, sed coloris cærulei: existimo eam ex genere cerasi esse, sed regionum uarietas efficit ut illius lachryma pro lacca in usu sit, admodũ enim rubet ac splendet: digeritur in pastillos, creditur̃q; tum maximè antiqua firmare dẽtes. Sed lachryma hæc uel spontè fluit, uel etiam sauciata arbore, quæ inferior est prima.

Glasti incredibilis merx.

Proximus huic è plantis colori honos est glasti, quo cæruleo colore panni inficiuntur, Guadam uocat uulgus, nec ulli herbę tantum impenditur argenti: nam ex tam uili merce uectigal ad multa aureorum millia ascendit. Vt uerò hæc herba lucrosior, ita pulcherrima omnium Lithospermon, inter cuius folia semina lapidea duritie, candore margaritarũ nitent. Cretense dico: nam Italicum ab hoc non parum degenerat.

Lithospermi pulchritudo.

Palma cur in fornicem incuruetur.

Sed quæret forsan quispiam de palmarum ligno, cur in fornicem incuruetur, cùm alia pondere pressa flectãtur in sinum? uulgaris est fama, & tanti etiam miraculi Theophrastum testem inuenio. Id uerò etiam cantheljs asinis contingere, autor est Xenophon. Causam esse reor, q̃ prius flectatur quàm prematur: dum uerò iam curuata est, inflectitur sursum: habet enim neruos qui ad unã partem inclinant̃. Aut si modò ad utranq; partem flecti potest, ob siccitatem id contingit, uelut & in corijs: nam pondus siccare potest premendo. Plutarchus uerò censet quoniam ignea ui polleat irritari pondere, atque siccatum reparatis uiribus contrahi: uel quia aere excusso robustius fiat, & magis flectatur in aduersum. Atq; ut ex multis una fiat sententia, lignum hoc cùm pon

dere uexatur, discutit seu humidum seu aqueũ seu aerem: unde breuius c
factum, retrahit seipsum. Videtur enim simili ratione fieri hoc uelut &
Sycomori lignũ quod in aqua siccatur, et non in aere. de sycomori ligno quod in aere nunquam siccatur, in alueis tamen flu-
minum & aquarũ gurgitibus celeriter. Nam cùm humido præpingui
abundet, aeri resistit ne siccetur: ab aqua autem multis modis dissipatur
humidũ, motu primùm abradente, frigore uerò partim cogente & ex-
primente, partim congelante. Ipsum uerò lignum pulchrum est, soli-
dum atq; nigrum, & ob id ad multa opera utile. Vtrũq; igitur horum
à contrarijs contraria patitur.

Ligneæ statuæ sudantes. Minore admiratione dignum est, quòd statuæ sudent: nam ratio in
promptu est, cùm humidũ pingue ui caloris expressum sudoris imagi-
nem præstet. Ob id maximè sudant quæ ligno constant cedri, oliuę, ui
tis ac cupressi. Contingit hoc magis austris flantibus, quòd humor sit
Ligna quæ cùm franguntur scintillas igneas emittunt. copiosior ac tenuior. At quæ in terra sulphurea ac bituminosa nascun-
tur, si aerea ac ignea substantia sint, parumq; terræ ac aquæ contineant,
quales sunt alnus, abies, pinus piceaq; dum franguntur, maximè si iam
putruerint, scintillas igneas emittere solent. Consimili ratione cortices
quarundam adeò redduntur uetustate candidi ac splendentes, ut nocte
prunæ instar luceant.

Herba quæ coitum ad 70. uices in die excitat. Non uerebor inter plantarum miracula reponere, quod Theophra
stus in quarto recitat de fruticibus, herbam ab Indo allatam, qua com-
manducata coitũ septuagies ille in die explere posset. Sit ne hoc uerum
uel nõ, nolim affirmare: quod tantùm est præsentis instituti, adijciam,
in Venere scilicet duo esse necessaria, flatum & semẽ. Ergo ut in satyria
si citra coeundi appetitum immodicè tenditur ueretrum, ita nihil prohi
bet herbam esse quæ gustata idem efficiat: quòd si sensim edatur, sensim
etiam semen procreabit. Indi nunc Bethel in ore perpetuo ferunt huius
causa, quanquam nõ admodum salaces, forsan repugnante loci natura,
Folium Bethel. quæ nimio calore illos eneruat. Est autem Bethel quod uocãt
officinæ folium Indum, Græci malabathrum. Viride autem
Veneri plurimum prodesse uidetur. Denigrat autem dentes,
si masticetur. Serpit eius plãta ut hedera: folium lauro simile,
quinq; lineis, ut in figura uides, distinctũ. Diligentius autem
huius plantæ explicationem prosequutus sum, quòd assum-
ptum illius folium copiosius, mirum in modum hominem ex
hilaret: adeoq; uehemẽter, ut instantis mortis curam omnem
tollat, sensu tamen stante. Hoc autem illi præcipuum: nam sensum si au
feras, auferes & tristitiam & timorem, ut in ebrijs, stultis, & his qui ha-
licacabum aut strimoniæ fructus ederint. At stante sensu, omnẽ posse
abijcere curam, omnemq; timorem, hoc mirum est atq; rarum. Turcæ
huius causa apio uti dicuntur. Sunt qui croco hoc tribuunt. Iidem In-
Amphiam. di ad Venerem excitandã Amphiam medicamento, quod Hispanio-
pium esse dicunt, uti solent. Quærunt igitur iurè meritò quidam, quo-
modo

A modo Meconiũ, cùm immodicè sit frigidũ, atq; adeò ut occidat, possit Venerem excitare. Itaq; aliud Meconium ab Amphiã esse existimant. Sed & Amphiam uenenum est apud Indos, atq; ex eorum genere quæ absq; molestia occidũt: quod Meconio proprium esse, nemo ignorat. Sed forsan aliud est quippiam quod & curas leuat, & Venerem stimulat, & somnum affert, quale amomum & crocus. Ergo quòd sint quædam quæ Venerem immodicam excitent, docuimus: quæ nam autem sint illa, perfecta plantarum historia etiam explicabimus. Nunc docere expedit, cur floribus non unus est colos uelut foliis: id contingit quoniam siccatur humidum, nec aliud suppeditatur. Folia nanq; cùm humidũ perpetuũ subministreẽ, agente calore omnia necessariò sunt uiridia. Qua de causa & suprema superficies stantiũ aquarũ talis est, & uda loca quæ sub stilis tectorum in terra posita sunt ubi Solis radij non apparent. Igitur humidissima totius plantæ semper, & plerunq; frigidissima, folium: calidissima & siccissima, semẽ: in quarum medio flos est collocandus. Frigidissima rursus ac siccissima, radix: ut calidissima ac humidissima, fructus: in quorum medio truncus, propius tamen ad radicem accedens. Trunci denuò calidissima ac siccissima pars, cortex: humidissima ac frigidissima, matrix: lignum quasi in horum medio collocatur: totus tamen, ut dixi, truncus frigidus manifestè ac siccus. Folia tegunt stipitem, flores, fructus, semen: lignum uelut in animalibus ossa

Flores cur uarij.

Folia plantarũ cur omnia uiridia.

Partium plantarum temperamentum.

Partium in arboribus usus.

B omnia sustinet, integitur à cortice defensionis causa: at in quibusdam etiam cortex est per quem defertur alimẽtum: matrix & ipsa in quibusdam est nutrimẽti causa: in omnibus humectat lignum. Quamobrem quæ matrice carẽt omnia lachryma abundant, ut lignum sanctum: quæ copiosam habent matricis substantiam, lachryma carent, ut sambucus. Radix trahendi gratia alimenti à terra: flores ob fructum uel semẽ, nam in illa semper uertuntur: fructus uerò propter semen, nam in omni fructu sub pericarpio semen continetur. Igitur fructus perfectio uidetur plantæ, semen uerò ad propagandã speciem. At in quibus fructus non est, semen cõmoda & usus præstat. In hoc uidetur natura plantis inclementior fuisse quàm animalibus, cùm plantis hyeme uestes decidant, animalibus crescant, scilicet pili. Armauit & plantas uelut & animalia, spinis, duritie, magnitudine, & flectendi facilitate. Sed & errores ut in animalibus, atq; eò frequentiores, quò uiliores. Inde fit ut etiam in paruis animalibus, in his quæ à materia gignuntur putrida, in piscibus, in metallicis abundent, uelut in plantis. Sed in animalibus propriè perfectioribus monstra ob raritatem, à monstrando dicta sunt: licet tamẽ & hoc nomen etiam ad plantas transferre. Nam si plantæ suum seruent ordinẽ, non solùm partibus certis constant, sed etiam numero foliorum. Adeò solers etiam in minimis natura fuit: cuius causam intellige: cùm motus plantis deesset ad generationem, utrunque sexum coegisse necesse fuit, unde plures persæpe in unum coeunt. Cùm igitur in animali

Plantarum arma.

Plantarũ monstra.

Plantas omnes certo numero foliorũ constare & quomodo.

bus uelut in carinis ſpina una eſſet neceſſaria in quam omnia oſſa implã c
tarentur, atq; in plantis nerui uice ſpinæ fungerentur, neceſſe fuit ut &
in neruo plantarũ ſi unus eſſet, aut in ſingulis ſi plures folia altrinſecus
dextra ac ſiniſtra pari ratione tum rami exorientur: nam & in animali-
bus omnia duplicata, ut rectè Ariſtoteles dicit, uidentur. Ergo cùm in
ſummo cacuminis loco folium eſſet neceſſarium, gemina uerò hincinde
in nodis cuilibet plantę unicam ſpinam habenti, neceſſaria fuit ratio or
dinis huius, ut in ſingulis nodis duo folia, in ſummo tria haberet. Itaq;
cùm arida fuerit planta, nec folia emittere poſsit, iuxta nodos efficitur
enophyllum, cuius eſt hæc forma.

Enophylli forma mira.

Folium unũ breui ſtipiti adnaſcitur abſq; uenis neruiſq;, hederaceo
molliori perſimili tamen, ubi foliũ ſtipiti iungitur, prodit ſimul uagina
criſpa tenuis ac uiridis, folio procerior in qua ſemina parua cõtinentur,
uiridis admodum tota herba, radix unica forma capitis ſerpẽtis: cumq;
Aprili menſe in pratis oriatur, iuxta Papiam Maio areſcit: odore nullo
ſaporeq;. Vulneribus prodeſſe creditur. Itaq; cùm hic non ſuppedita-
ret materia, è neruo naſci oportuit folium, atq; in cacumine: nam aliter
tota planta tegi nõ poteſt. Hac ratione pinguis & pauca in enophyllo,
in trifolio mediocris paucaq;, ſed pinguior in helleboro (non enim ſite
nuis fuiſſet, tot folia neceſſarium fuiſſet facere) in pentaphyllo uerò te-
nuiſsima ac heptaphyllo: nam in pauciora redacta fuiſſet pauca mate-
ria, ſi fuiſſet craſſa. Quantò enim plura ſunt folia ſi ſtipes craſſus nõ fue
rit, eò tenuiora eſſe neceſſe eſt: ubi etiam materia ſicca pauca, pauci ner-
ui, aut nulli, ut in enophyllo, trifolio, pentaphyllo: ubi plurima, plures
nerui, ut in arboribus. Quilibet autẽ neruus ordinem ſuum ſeruat: cùm
plures fuerint, ordinem & numerum foliorum confundere uidentur.
Ita ſiderum motus cùm pluribus æqualibus motibus conſtent, confu-
ſi & inæquales apparent.

Ergo quòd folia in ſummitate plantarũ imparia numero eſſe neceſ-
ſe ſit, iam manifeſtũ eſt. Nam uel à ſolis neruis prodeunt, & fit enophyl-
lum: uel hincinde, fiuntq; trifolium, pentaphyllõ, heptaphyllon, helle
borus qui nouem habet folia: nam ſi plura ſint, melius eſt ut per totam
plantam iuxta nodos bina ac bina digerantur, ne tantum oneris cacu-
men ſubeat. At contraria ratione ſi pauca, melius fuit totam ad ſum-
mum plantæ traduci: nam folia ibi melius totam plantam, atq; ideo e-
tiam flores & fructus tegunt. Indicio eſt, folia propter flores ac fructus
tegendos facta, quoniam folia ante flores & multo ante fructus naſcun
tur: quibus q́ue perpetua ſunt, his etiam toto tempore anni fructus
aut flores: & quòd ſi folia ſerius floribus naſcãtur, his maxima pars fru-
ctuum perit: hyemeq; cùm folia decidunt, nulli flores ac fructus naſcun
tur, uidenturq; ob id ſolùm nata: nam cùm hyeme non pariat arbos, de
cidũt folia. Ergo imparia ſunt folia plantarũ quæ illa ſolùm habent de
cacumine, q; integi dorſum plãtæ primùm neceſſe ſit, inde hincinde alia

Folia propter flores & fructus facta eſſe, oſtenditur.

prodi-

A prodire æqualiter dextra ac siniſtra. Indicio primùm eſt, ꝙ nulla plãta quæ nudum habeat truncũ, paria habeat in uertice: deinde, ꝙ mediũ foliũ ſemper ſit maius, pinguius ac robuſtius reliquis, tum illi proximiora remotioribꝫ. quodꝙ ex aduerſo nerui ſemper cauitas in ſtipite adiacet, ipſeꝙ truncus facilius inflectitur in ipſam cauitatem ꝙm in neruum.

Nerui foliorũ cur impares.

Eadem ratione nerui foliorum etiam impares ſunt, ut in plantagine: nam uel quini, uel ſepteni, uel etiam plures: nam præter eos qui bini & bini à laterib. ſtant, medius adijcit. Sed ſi plantarũ materia pro foliꝭs abundauerit unico exiſtente neruo, adhuc eadẽ ratione in cacumine imparia, per totã plantã bina ac bina in ſingulis nodis. Quòd ſi plures nerui in trũco ut bini, erũt quaterna folia in nodis: aut bina ac bina, ſed nõ è regione: in cacumine uerò, ſena uel dena. Eadẽ ratio in ramis, unde niſi quid obleſum fuerit, aut monſtrificũ, quod, ut dixi, frequẽter contingit in plantis, foliorũ numerũ in omnibus certa ratione colligere licet.

Mala omnia certo granorum numero conſtant.

Simili modo & in fructibus: atꝙ ut à difficiliori ſumam exemplum, mâla punica, quæꝙ pro ſuo genere & quę ex eadem arbore naſcuntur, certum granorum numerum retinẽt, quædam nongenta quadraginta quatuor, alia centum uigintiocto, atꝙ alia alio numero, omnibus certo ordine ex ambitu latiore corticis in anguſtum uerſus centrum tendentibus. Sic pyrorum ſemina, ſic malorum aut meſpilorum. Annectũtur pediculis omnes, quia humidum ſic aqueum melius ab acre diſſipatur,

B & fructus ob id melius nutriuntur. Semina uerò in his cõtenta, & quorum gratia fructus facti ſunt, robuſtiora euadunt, & magis apta generationi. Indicio eſt huic, ꝙ ſycomori fructus abſꝙ pediculo in naſcuntur trunco: nam cùm hæc arbor ualde pingue habeat, ut dixi, humidũ, nõ indiget ut in pediculo humor amplius ſiccetur. His de cauſis fructus quater in anno edit, & quę niſi ſaucietur arbor non maturantur. Quod iudicium in ficu & uitibus, quæ ſæpius in anno fructificant, facere debemus: abundant enim copia pinguis humidi, & ſerò uel uix maturãtur, & uentriculo graues ſunt uelut & ſycomori. Oportebat autem talẽ eſſe arborem, quę fructum adeò uberem ferret, ut frumenti uice apud incolas haberetur, ſatisfaceretꝙ hominum uitæ. Quæ igitur plantæ fructum unicum edunt, & celeriter maturãtur, parum habent pinguis humidi, & adeò maturant, ut facilè putreſcant ut ceraſa: quæ uerò nõ maturantur, unicũ tamen habent fructum, frigida ſunt & ſicca, ut ſorba ac meſpila: quæ uerò multiplicem edunt fructum, ut ficus, uitis, ſycomorus, omnia difficile ad maturitatẽ perducunt extremos fructus, ſuntꝙ humida ualde, & humido quidẽ pinguí & multũ nutriũt, & ſerò cõcoquũtur. Quidam uerò fructus poſtꝙ decerpti fuerint ſeruant & areſcunt, ut iuglandes auellanæꝙ: alij ſeruant, nec areſcunt, ut punica: quidam non ſeruant, ut ceraſa. Reuireſcunt qui ſeruant aridi, ut quaſi nuper decerpti è planta, ſi perforato cortice in ſacculo per octo dies in puteum demittãtur, aut quindecim diebus ſub humida terra ſepeliantur.

Sycomori fructus et biferarũ plantarum.

Fructus durì corticis quomodo reuireſcant.

Multa sunt quæ ad hæc pertinent, non tamen sunt ex his de quibus, c
ut sermo sit completus, nūc dicendum erit. Huiuscemodi sunt, quomo
Plantæ quomodo transferātur in longinquas regiones. do transferantur plantæ è regione in regionem, ut ex India in Italiam:
aliæ quidem semine translato, aliæ in uasis integræ ac terra obsitæ, a-
liarum surculi in melle sepulti: quandoquidem mellis humidum, tenue
est, dulce ac temperatum, non pingue, non putredini obnoxium: hoc
autem alendis teneris germinibus commodissimum. Quamobrem &
iuglandes toto anno uirides in eo seruantur, fructus uerò & caro non
Succi quomodo seruantur. paucis diebus absque putredine. Sed succi postquàm efferbuerint (sic
enim humidum aqueum, quod est putredinis principium, resoluitur)
superiecto oleo seruantur. Fumiterræ succus tamen uel sic ex amaro
in acerbum transit & acidum, quoniam pars terrea, quæ causa est amari
tudinis, descendens succum insipidum relinquit: hic cùm ab aere uitia-
tur, transit in acidum, ut omnia dulcia & insipida. Præstat igitur & diu
coxisse, & loco frigidissimo condidisse. Putredo etenim, ut dixi, omnis
Tubera ubi sunt, niues discutiunt. calida est: ob id tubera nascētia niues in directo superstantes colliquāt:
calor enim putridus dum terreum humidū secernit, radices gignit sine
germine, quæ tubera uocant: cōtraria ratione cùm frigidā & humidam
tenuemq; materiam cōcoquit, germina sine radicibus emittit, quæ fun-
gos appellamus. Ideoq; fungi humidiores, tubera securiora. Generali-
Modi præseruandi à putredine. ter autem conseruatio à putredine fit, uel siccatis, uel refrigeratis, uel hu
mido pingui obrutis. Quod enim putrescit ut humidū habeat aqueum)
necesse est, & ut à calore putrescat. Sicca igit aut omnino frigida aut pin
guissima putrescere non possunt. Siccantur autem trifariam omnia uel
calore uiuaci, hic autem triplex, ignis, fumus & Sol: uel abrodente hu
midum, ut uento uel sale: uel sensim siccante, ut aloe atq; myrrha. Refri-
geratis autem putredo non contingit, ob id gelu multa nō putrescunt,
& corpora mortuorum argento uiuo obruta seruantur, sic tamen ut &
intus penetret metallicum. Seruantur autem humido pingui quæcun
que parum putredini obnoxia sunt, ut farcimina salitæq; carnes oleo,
& pisces assati seu potius frixi: quanquam hic modus etiam ad compo-
sitos reduci mereat. Quædam uerò mixta causa, ut quæ uel melle, quod
pingue sit & siccet, ut fructus plerique: uel aceto, quod siccet simul atq; re
frigeret. Quamuis igitur putredo ad incendium uia sit, non tamen quę
putrescunt, quia humidum adhuc habent aqueum, uerùm quæ ex pu-
tredine relinquuntur, ardent. Sed fungi ut tubera non ardent, quia pu-
trido pingui & aqueo mixto genita, nō à putredine relicta sunt. At lau
ri folia quæ à quadam putredine relinquuntur & sicca sunt, celerrimè
Lauri & iuniperi folia igne concepto cur crepitent. ardent: iuniperi quoque, sed ob solam uehementem siccitatem. Sed
quia concipiūt ignem celeriter antequàm aqueum humidum uel ejcia-
tur uel siccetur, crepitum necessariò emittunt: ob id igitur lauri folia &
iuniperi dum ardent ualde crepitant. Sed sunt qui ardentibus lauri fo-
lijs diuinationem inesse putant, seu quòd arbos ipsa sacra sit Apollini,

seu

A seu quòd hæc flamma in uarias formas diducatur, siue quòd natura aliquid contineat mentem mouens. Fuerunt qui existimauerint truncum ligni iuniperi accensum, & proprio cinere contectum, ignem annuum seruare. Tandiu certè mirum, at diu nihil mirum: substantia enim densa & pingui admodũ est, & ad opera incorruptibili, nisi quòd nostris in regionibus haud multũ crescit: & ubi crescit, cedrus dicitur. Sola enim fructus rubedine cedrus à iunipero differt ac magnitudine. Iuniperi lachryma uernix uocatur: ne diffluat atramentum, super chartam commodè spargitur: quia enim sicca & tenuis, combibit liquorem ac sistit. Pumex quamuis siccus non combibit, quia crassum & sine calore. Quinimò si solo pollicis ungue chartã comprimas iam derasam, minus spargetur atramentum, quàm si pollinem pumicis addas. Ob id igitur è sicca uernice & lini oleo fit liquida uernix, ad omnes cœli impetus coercendos aptissima: unde picturis addi solet. Olim loco eius cera tenuissima, uel oui albo ac sandice factitio, uel creta cum nitro utebantur. Cera aduersus Solis calores uentosq; ac salsi imbris tum uaporum iniuriam picturæ defendebantur. Oui albo & sandice etiam calor purpureus præter tutelam addebat. Sed creta ac nitro splendor iucundissimus. Apelles uerò atramento tenuissimo (sic enim ab usu, non à colore, uocabatur liquor ille) præter id quòd picturas à puluere ac sordibus iniurijsq; cæteris tueretur, claritatem magnam addebat eis, etiam reper

B cusso lumine: quæ omnia uernix nostra ætate commoda etiam præstat. Probatur aũt pura, quæ colores non uitiet, perspicua, tenuissima, splendida, adeò ut colores illuminet, nõ obtundat, lumen uerò ipsum repercutiat: & solida ac firma, sic ut aquæ udo, salsugini, uentis, puluери, solisq; incorrupta maneat & æterna.

De iuniperi ligno.

Cedrus iuniperi species.

Vernix.

Absoluisse iam plantarum historiam scio, sed quoniam atramenti rubri atque punicei compositionem docui, cæterorum etiam, adijciam Cœruleum è cœrulea terra uel lapide Cyaneo, tum aureũ è purpurina uel auro: reliquiq; omnes è metallicis colores, utrisq; ad unguẽ modis, quibus rubrum è cinnabari suprà misceri docuimus, perficiũrt. At nigrum quod commune est, sic fit: Gallæ confractæ recentis lib. 1. lachrymæ Arabicæ, florum cum corticibus mali punici, singulorum libræ dimidium, octo diebus in V I. libris aquæ macerent: post coquantur donec aquæ pars tertia decedat: feruenti amotoq; ab igne addant calchanti tenuissimè triti lib. 1. misceanturq; omnia donec frigescat, & post dies decem linteo densiore coletur ac seruetur. Antiquo tempore pro scribendis libris fuligo balneorum & fornacum in usu erat. Et nunc ad excudendos libros fuligine olei lini cum ipso oleo utuntur. Scio qui fecerit optimum, quod tamen post sex menses ex toto euanesceret è chartis magna fraude. Quærenda igitur ratio huius. Scimus quoniam terrea manent, humida nõ manent: & quæ tenuia sunt, euanescunt celerrimè: unde aqua ardens statim diffugit. Calchantum igitur in spiritum reda-

Atramenti scriptorij aurei & cœrulei ratio.

Atramentũ nigrum scriptorium conficiendi ratio.

Literæ quæ spõtè euanescunt.

Literas quæ delentia.

ctum, & humidæ tenaciq; materiæ mixtum, hoc efficere potest. Vnde C quæ pro magno miraculo referuntur de Apollonio Tyaneo, quòd bis accusatus chartam synceram ac puram accusator inuenerit seu Imperator seu Tigillinus, si modò uera sunt hæc inter tot Philostrati impudentia mendacia & meras fabulas, miraculo omni carere potuit. Sed literæ quæ arte hac carent, multis modis delentur: aut tenuissimo gladio chalybeo, aut puluere nostri aluminis, quẽ sæpe utilem expertus sum, aut aqua destillationis calchanti & halinitri lachrymæq; larignæ. Delentur & aqua secunda, quæ inferius describẽ ad tollendos pilos. Sed plus est scientiæ in usus modo, quàm in inuentione. Siquidẽ si puluere delendę sunt, affricandus est digitis molliter: si ferro, celerrimè & leuissimè tractãdus gladius: si aqua, caue ne dum literas studes abradere, chartam laceres: & ad summũ ne tam accuratum negotium ruditer tractes. Sed iam ad insectorum animalium historiam transeamus.

LIBER NONVS
de Animalibus quæ ex putredine generantur.

De insectorum differentia.

ANIMALIVM genera prima duo sunt: alterum quod præcisa parte uitam in ea retinet, insectumq; dicitur: atq; D id ad imperfectionem attinet, quòd plantis idem contingat. Alia sunt animalia perfecta, quibus id minimè conuenit. Verùm altius communis animalium historia petenda est: ac primò quærendũ, cur animalia nõ in rectum adeò crescant ut plantæ, sed potius in latum atq; profundum. Deinde, cur natura animalium quædam ex semine genuit alia uerò absq; semine? Demũ, cur quædam animalia alijs uescuntur, quædam uerò plantis solis? Neque idem esse credendum est, animalia è putri materia generari, aut imperfecta esse, aut insecta. Nam lacertæ & serpentes inter insecta numerãtur, & tamen non ex putri materia generantur, sed ex ouis. Atq; uiperæ etiam prodeũt ex utero, quãuis ex ouis nascantur: sed animal tamẽ, non ouum nascitur, quia in utero ex ouo absoluitur. Mures etiam qui ex materia putrida generantur, inter insecta non sunt. Serpentum etiam multi omnes sensus habent, cùm tamen ex putri materia ortum habuerint. Itaq; ex putredine perfectum animal oriri haud est inconueniens: sicut uersa uice talpa imperfecta oritur ex animali sui generis. Cùm igit hîc de serpentibus sermo habeatur, tum de insectis, nõ est tractatio hæc pura ac generalis, sed quoniam insectorũ maxima pars eo modo nascitur absq; ouo, & absq; utero, ne dicam parente, similiter serpentum plurimi eodem modo, ideo de omnibus his tractandum hîc censui. Porrò

ut ad

A ut ad institutum sermonem reuertar, causa cur plantæ directè plerunq; sursum crescant, animalia uerò nõ, sed in latum potius atq; profundũ, est, quoniam humor animalium est pinguior, ideo undequaque magis extenditur: plantarum uerò calor est in radice, ideo impellit quà erumpere magis potest: cùm igitur eruperit nõ tam facile à priore motus forma recedere potest: unde fit ut in molli terra plantæ magis crassæ & minus altæ euadant, & in solida tamẽ iuxta aquas cõtrario modo: humor enim ille minus pinguis est. Cur uerò animalia quædam solis plantis uescãtur, alia uerò ipsis animalibus, demonstrandum. Animalia fuisse sola quæ aliorum carnibus uescerentur, possibile non fuit: nam altero alterum comedente, nec alio cibo suppetente, cùm semper aliquid loco excrementi superabundet, quantitate primùm moles tota animalium & numero minueret, demum etiam imò breui deficeret. Quòd si plantis omnia animalia uescerentur, non adepta fuisset natura perfectionẽ: quoniam sanguis ille & caro non ex elementis confractis & optimè temperatis consisteret. Ob id nullum animal quod carne nõ uescatur, sagax est & prudens, excepto elephante. Non ergo aues sagaces, non pisces, non animalia pedibus solis prædita, solicita, sagacia & moribus humanioribus facere poterat. Nam quæ carnibus utuntur, sensu proximiora homini sunt quàm quę plantis, ut canes, uulpes, cercopitheci, feles, leones, delphini, ursi, aquilæ. Tria igitur animalium genera sunt

B ciborum uarietate distincta: quædam enim solis plantis uescunt̃, ut equi, asini, boues, oues, caprę. Quædam solis animalibus, ut leones, delphini, pantheræ. Quædam utroq; genere, ut homines, cercopitheci, gallinæ, sues. Quæ animalibus uescuntur, si animalia excipias quæ illis loco cibi sunt, cum reliquis ciuilia sunt, uelut coruo cum uulpe, pifici cum miluis, uulpi cum serpente, crocodilo cũ regulo aut lupo pisci cum mugili. Sed quæ plantis uescebantur, dentibus obtusiorib. indigebãt ne frangerentur, qui pro armis esse non poterant: ob id alia ungulis armauit in pedibus, ut equos, asinos & camelos: alia cornib. ut boues & capras. Et quoniã cerebrum nimis onerasset sicco alimento, quib. cornua dedit, dẽtes superiores in anteriore parte sustulit: paruis autem animalibus ungularum & cornuum præsidiũ fugam retardasset, & ob uirium imbecillitatẽ parum attulisset auxilij, ob id utrunq; illis negauit, ut leporibus cuniculisq;. Fera autem omnia & quæ carne uescũtur, dentibus & præacutis armauit, prẽter aues: in his uerò rostrum fecit aduncum. Sed uniuersis fermè quibus aut dentes non dedit, ut auibus: aut minus firmos, ut felibus, ac his quæ similia illis sunt, ungues curuos & robustos largita est. Carniuora igitur dentib. & unguibus, mitia cornibus aut ungulis, si magna erãt, parua celeritate sola muniuit. Reliquum est igitˉ his intellectis ut doceamus, cur quædã animalia è putredine generentur, alia per propagationẽ. Causa igitur huius differentię est, quia natura generationẽ paucissimis indigere uoluit: ob id principaliter ge-

Plantæ cur in longum crescãt magis, animalia undequaq;.

Animalium cur diuersus cibus.

Animalium arma.

Animalia ex putrida materia cur facta.

nerationẽ ex putrida materia in omnibus animalib. quæsiſſet: ſed quo C
niam perfecta ut abſoluerentur, longo tempore indigebant, nõ potuiſ-
ſet materia tandiu abſque motu conſeruari, maximè ob temporum ui-
ciſsitudines abſq; conceptabulo: itaque neceſſarius fuit uterus, uel oui
cortex in quo ſeruaretur fœtus donec perficeretur: atque ideo etiam ge-
neratio ex ſemine. Itaque manifeſtum eſt ſolam generationem ex putre
dine intentam eſſe à natura, eamq; exiguo tempore abſolui: reliquam
coactam eſſe, nec primò à natura intentam, atque tardiorem. In quibus
igitur liberum fuit generare abſque auxilio ullo, nihil exegit, ut in fru-
ctuum uermibus: in alijs utitur colluuie abſq; certa materia, ut in mu-
ſcis. Perfectiora his generanť certa materia, quã animal ipſum coinqui
nat, ut apes ex melle, quod proluunt ſorde ſua: & crabrones ſimiliter a-
greſti melle. Alia indigent ouo. Perfectiſsima aũt ſunt quę in utero ge-
neranť. Atq; his quinq; ordinibus natura ad ſummũ perfectionis acceſ
ſit. An uerò eorum quæ ex putri generanť materia, generatio perpetua
ſit, & an unquã deficiãt, ad libros de Arcanis æternitatis inquirere per-
tinet. Libri enim dum leguntť aut ſcribuntť, mens ſunt: hæc aũt æterna.
Hoc igiť differũt generationes ex ſemine & putri materia, quia in ſemi
ne eſt materia quæ calorẽ excipit ſemper ſimilẽ ei ex quo ſemẽ generať:
in alijs calor quidẽ eſt, ſed materiam cõtingit hic uel illic eſſe, ut ſit gene
Animalia è pu tredine genita ſemper ſunt de- bilibus ſenſibus & plerunque parua.
ratio taliũ fortuita: ob id ergo pleraq; horũ puſilla ſunt & imperfecta: D
puſilla quidẽ, quia parũ materiæ adeſt generationi aptæ cùm fortuitò
collecta ſit: imperfecta aũt, quia paruam habet quietẽ talis generatio, &
ob id breui perficiť. Quod uerò breui perficiť, ut in operibus etiam ar-
tis perfectũ eſſe nequit. Ob id nullum penitus animal ex putredine ge
nitum, quamuis omnes habeat ſenſus, poteſt illos habere perfectos &
abſolutos. Sed in omnibus exterioribus ſenſibus deficiunt, & multò
magis in interioribus, imoq; carẽt prudentia penitus, & ſtupida ſunt.
Apes uerò prudentes, nam ex certa materia generantur, nec ſine paren
te. Aut ſi ex uitulo generanť, nõ eſt opus earum proprium, ſed naturę:
ut pictura florum hyacinthi, quam nemo mente ſanus prudentiæ plan
tæ tribuet, ſed naturæ. Formicæ autẽ prudentes uidentur, ſed ex ſemi-
ne & ouis fiũt. Sed magnitudinis alia ratio, incertaq; meta, etſi pleraq;
Vermis auellanæ nucis.
ut dixi, parua ſint. Referunt enim quidam, uermem qui in auellana nu
ce gignitur lacte nutritũ, in immenſam incredibilemq; magnitudinem
creſcere, idq; ſe expertos eſſe. Magnitudo enim generi animalium de-
beť, non generationi. Sed generare animalia talia negat Philoſophus,
Animalia è pu- tredine genita an generent, & an eiuſdem ſpe cici.
& rectè: uerùm nõ quia animal alterius generis naſcatur materiæ ratio
ne. Sed huius cauſam propriã docebo. Virtus generandi robuſtis &
perfectis animalibus debetur. Indicio eſt, quòd mutila & læſa & ualde
parua non generant, aut rarò, nec ſibi ſimilia. Et imperfectis quæ ſenio
aut morbo debilitata ſunt, aut adhuc nõ adoleuerint, generare nõ poſ-
ſunt. Igitur animalia è putrida materia genita cùm plerunque ſint imbe

cillia,

A cillia, non generant: aut si generant, debilius parente generant, ut pediculi, lendes, & mures alios mures, in quibus cessat uis generandi, quoniam imbecilliora sunt parentibus, in quibus uis generandi adeò debilis erat, ut nō possent sibi simile generare. Relinquitur igitur, ut animalia è putredine genita ut plurimum nō generent penitus, quædam uerò generāt, at imbecillius, nec sibi simile: pauca uerò calore regionis, ut in Ægypto, uel bona fortuna. Robusta in speciem continuam transeūt propapaganturq; ut reliqua animalia. Quæ igitur nō generant, non ideo sunt sterilia quia è putri materia sint genita: sed quia ex illa genita, à perfectione propriæ speciei deficiunt: plerunq; & ob id monstra sunt. Ob id quæstio illa cessat, an mures è putrida materia geniti, alterius sint speciei ab his qui successione sunt generati: certè non, forma enim eadem & operationes, sed solùm differunt ut monstrum ab animali suæ speciei integro. Neque enim dicet quispiam, hominem unoculum aut sedigitū, aut ex cuius utero infantis postrema pars promineret, esse alterius speciei animal ab homine, sed hominē monstrosum. Ita murem illum è putri materia genitum, murem dicemus debilem atq; monstrosum. Ita lendes sunt monstra pediculorum, & quęcunq; talia: monstra enim non constituunt speciem. Demirorq; satis de Aristotele, q̄ cùm in omnibus tantum formæ tribuat, tam parum uerò materiæ, hac in causa formæ materiam prætulerit, cùm manifestum sit in hac animaB lium nihil ad plenam formam atq; figuram tum mores deficere præter quàm uim generandi, quæ etiam deficit in castratis animalibus, debilibus, senibus, nimiumq; iuuenculis. Sed si modò fuit Aristotelis error, & non aliquid in eius contextu deficiat, ut sit potius argumentum aliorum, certè hūc errorem emendauit Theophrastus, uir sanè qui à Galeno iudicio prę fertur Aristoteli, & meritò, si solùm ad scripta quę habemus respicimus. Nam de litera Aristotelis, quòd multis in locis corrupta sit, non obscuræ sunt coniecturę. Itaq; anima calore cœlesti determinatur, & numerum suum species omnes habent. Nec ex materia species mutatur, modò formam suscipere possit. Varietates autem ex materia, ut etiam in his quę à parentibus generātur, ad monstra referendę sunt. Quòd si ad species referas, fient prorsus species infinitæ. Est etiā aliud argumentū, cùm uideamus muscas in Italia in Germania India q̄ & Æthiopia tum alijs regionibus tam procul inter se distātibus & ex tam diuersa materia genitis forma & moribus similes esse. Quòd si hæc uis in cœlo non esset, materiaq; diuersa species diuersæ generarentur, propémodum tot essent species muscarum quot muscæ. Quæ igitur diuersæ sint speciei, & quæ solùm deficiant & monstra mereātur appellari, iam dictum est. Reliquum est ut ostendamus, nullum animal ex putredine genitum mansuescere, sed omnia talia admodum agrestia esse. Quod primò contingit, quia ut dictū est sensus habent interiores debiles: quæ autem mausuescunt, imaginatricem uim & memoriam conspicuam ha-

Theophrastus Aristoteli præferendus in his quæ ad sensum pertinent.

Animalia è putri materia genita non mansuescūt propter quatuor causas.

bere debẽt: tum quia exanguia, ideoq; timida: timor aũt, ut inferius do C
cebimus, impedit ne cicura fiant. Sunt etiam plerunq; breuis uitæ: tem
pore autem indigent quæcunq; manſueſcere debent. Demum nullum
eſt contractũ huius manſuetudinis, imò neq; conſuetudinis ueſtigium
à parentibus, quod plurimum facit ad propoſitum animalium quę cicu
rare uolumus: hoc autẽ infrà docebimus. Et ſi aliquid in rem facit, talia
omnia cùm fœda ſint aſpectu & horribilia, nemo illorũ conſuetudinem
deſiderabit, etiamſi intentum aſſequi poſſe ſperet. Sed quædam horum
planè nobis utilia ſunt, ut apes: quas tractare ob commodum cogimur.
Sunt autem potius inſecta, quàm è putri materia genita. Inſectorum e-
nim alia uolant, ut muſcę & apes: alia in terra degunt, ut uermes & lacer
tę: alia ambigui generis, ut formicę: alia uiuũt in aquis, ut ſcolopendrę:
alia uolant, & in aquis tamen uiuunt, ut aranei fluuiatiles: alia in aquis
Serpentum mira magnitudo. & terra, ut crocodili. Nobiliſsima ſunt omniũ tria genera: ſerpentes ob
magnitudinem, apes & bombyces ob opus. Serpentes in immenſam
magnitudinem creſcere teſtatur euentus, cùm M. Attilius Regulus ad
Bagradam fluuium tormentis atq; baliſtis in Africa unum longitudi-
nis pedũ C X X. occiderit. Et in uentre Boæ temporibus Claudij Cæſa
ris integer inuentus infans Boa interfecta. Aliẽ hoc genus lacte, fugitq;
uaccas lactantes. Dracones etiam eſſe referunt qui Elephantem totum
Serpentes quadrupedes. exugant & interimant. Sunt & in Calecuto Indiæ orientalis animalia D
ſerpentibus ſimilia, ſcilicet ore, oculis, cauda prælonga, abſq; pilis, apro
rum magnitudine, aliquanto etiã uaſtiore capite, ſed pedes habent qua
tuor, uenenoq; carent. Alia his ſimilia edunt in Hiſpaniola inſula occi-
dentalis Indiæ uocata Hyuana, dorſo ſpinoſa, aphona ſeu abſque uoce,
quatuor pedibus, lacertarũ cauda, dentibus acutiſsimis, cuniculis maio
ra, ceu leporum magnitudine, in arboribus, terra & aquis abſque diſcri
mine degentia, famis ad multos dies patientia, pelle coloribus uariis di
ſtincta ac leui ut ſerpentibus cæteris, uenter ſupremus qualis auib. eſt,
ſed ampliſsimus à mento ad pectus. Sunt & quos uocant Bardatos à
phaleratorum equorum ſimilitudine, iucũdi guſtu, magnitudine cuni-
culi, colore albo & cinereo diſtincto: in terrę foueis, quas pedibus exca
uãt, habitare ſolẽt, & ipſi quatuor pedibus, anguina pelle & cauda: fert
hos India occidentalis, iuxta eandem inſulã. In aurea Caſtiglia frequen
tes ſunt uipęrę, quę longitudine X X. pedes æquent, quibus caput non
minus eſt quàm hœdo. In regno etiam Senegæ miræ magnitudinis ſer
pentes abſq; pedibus & alis inneniũtur, quales Boas eſſe diximus. Ma
iores mittit Taprobana. Olim Epidaurij maximos ſerpentes nutrie-
bant & cicurabãt, unde nata etiam fabula Alexandri apud Lucianum.
Et Romani in ſuperſtitionem cõuerſi, cùm in Æſculapij ſtatua latuiſ-
Serpentes cur diu ſine cibo uiuant. ſet. Latêre autem hoc genus ſerpentum ſolet, & diu poteſt, quoniã exi-
guo contentum eſt cibo, propter uiſcerum anguſtiam, & paucitatẽ ca-
loris natiui, temperaturæq; ſiccitatem. Atq; hoc norunt circulatores,

qui

A qui eos in pyxide lignea circumferunt, cumq; commodissimè modico furfure appositò. Sed magnitudinis serpentū causa est calor regionis: nam serpētes dura sunt carne, ob id in immēsum crescere apti: nā & arbores plurimū crescūt, quia densiore sunt substātia: sic & Elephantes. Sed serpentibus frigida natura obstabat, ob id non nisi in calidissimis regionibus illi ad tantam possunt peruenire magnitudinē. At qui nequeunt crescere calore auxiliante, necessariò siccissima sunt natura, atque ob id pernicioſissimi. Regulum seu basiliscum ferunt uel uoce sola uel intuitu homines occidere: quod si ita est, infici aerem in utroq; spiritu est necesse: nam simulacrū illud quod lucis auxilio mittit, ueneni particeps esse non potest. Igitur non secus ac mulieres specula uitiant dum mensibus detinentur, homines ac animalia uoce uel intuitu serpentum affici possunt. Obseruatum est serpentes angues q; & quibus uenenū adest, in trifolio nō habitare latereue, quòd herba illis exitio sit, ut illi cæteris, ob id commodè in locis calidioribus seritur. Viperæ etiam quæ aquas inhabitant, parum aut nihil ueneni retinent, non enim possunt esse siccæ. At uenenum aut est immodica siccitas, aut cum immodica siccitate coniunctum. Itaq; ut non omnes serpentes uenenosi, ita neq; omnia animalia quę ueneno prędita sunt serpunt. Nam & scorpij, & buffones, & araneæ, & cancrorum genera quædam in India occidentali, & formicarum nō nullæ quamuis pedes habeant, non tamen ueneno carent, ut

B neq; uespæ, & alia multa.

Causa cur serpentes in immēsam magnitudinem crescant.

Serpentes paruui cur omnes pernicioſiſſimi.

Serpentes non inueniuntur in trifolio.

Sed nihil mirabilius eo aranei genere quod uocāt Tarantulam, qui demorsos morte per lethargum occupat. Remedium palàm est ex musica, seu quòd illa dormire prohibeantur, ut tubarū strepitu, seu, quod optimū est, ad saltandum incitentē: nam saltando ueternus discutitur, ac cum eo simul uenenū, quod natura frigidissimū est. Nam & apud Platonem in Phędone inducitur quies Socrati à carnifice imperata, ut cicuta illum occidere ualeat. Non igit musica, sed labore uenenū discutitur: at ad laborē incitantur uario musicæ genere, uelut & pueri & amentes.

Tarantula.

Cur igitur tam paucis animalibus pedes habentibus uenenum atq; illud perexiguum natura dedit? quoniam si pedibus ualerēt, nimis pernicioſa essent, ob id etiā tarda & pusilla ea genuit. Aranea in India occidentali ad passeris magnitudinē crescit, q; natura hoc animal, ut dixi, sit frigidū, quod etiā ex ueneni auxilio docuimus. Sed ibi ut maior est, eò minus uenenosa. Ea de causa nullā auem uenenosam natura fecit: aut si fecit faciétue, debile uenenum illius erit, ut uespę, aut nō erit magna, aut nō diuturna, aut non frequens & pusilla, aut in desertis locis habitabit. Manifestum est igitur ex fine ipso cur serpētes sine alis & pedibus sint.

Cur animalia uenenosa alis et pedibus carcāt.

Sed hoc ad finē pertinet: ratio quæritur propria? Diximus sicca esse immodicè quæ ueneno prædita sint, ob hoc cornua, & ungues, & ossa carni immiscuit, nec plumis ornauit, sic enim siccius corpus effinxit. Ideoq; & serpentum stercus plerunq; bene olet, & lacertorum maximo

Serpentum ſtercus olet bene.

rum, quos crocodileos uocãt: hi ſunt crocodilis magnitudine & forma ſimiles, & in India occidentali, alibi etiam, ſed rarius longè naſcuntur: anguibus quippe qui calicem quaſi depictum habent in fronte, ſtercus optimè olet: nam odor, ut dixi, bonus à ſiccitate prouenit, at ſerpentes, ut dixi, natura ſicca ſunt, ideo ſtercus eorum optimè concoquitur tum ob uiſcerum anguſtiam, atq; bene olet, hac cauſa. Sunt & quibus ſpiritus procul adeò redolet ut moſchus uideatur: atque hi in oriẽtali India inter Calecutũ & Canonor. Duplici aũt ratione eadẽ quæ ſtercus ſpiritus redolet. Sunt uerò alij ibi pernicioſiſsimi qui ſtatim occîdũt, Mandaliq; uocantur hi. Porrò è uiperarũ genere ſunt, quoniam uiperas appellamus pernicioſiſsimos ſerpentes. Pręſtantiſsimę in hoc genere ſunt quibus caput latum cauumq; & in rhombi figuram diſpoſitũ, oculi uiuaces, duoq; dentes tantùm canini, unguis in nare uel cauda, cauda uerò breuis, breueq; corpus, cuius color luridus, inceſſus motusq; celer, & caput erectum. Tales igitur tranſeũte in mortuas etiam ueneno, carnem habent ad theriacæ compoſitionem aptam. Quædam enim ſunt quæ cum morte uenenum amittunt, ut rabidi canes ſcorpijq;: quędam ſeruant, ut uiperæ: neque enim aliter prodeſſe poſſent carnes earum in theriaca, ſi omnino expertes fierent ueneni. Et unde ab eſu earum excoriatio illa in elephantiaſi, ſi nihil omnino ſeruatur uirtutis in illis? Quibuſdam uerò contigit, ut cùm boues ueneno animalis enectos atque tumidos excoriarent, conſimili correpti morbo interierint, alij nõ ſine maximo labore euaſerint. Videtur autem contagium hoc deſcendere ad corpora putrefacta. Sed in uiperis alia ratio eſt: nam potentia uenenum manet, ob uehemẽtem ſiccitatem, ut ſecurè tractare mortuas poſſis, non edere. In quibus uerò non caro tota ſed pars ſolùm ueneno affecta eſt, ut in ſcorpijs aculeus, in canibus dentes, hi cum morte uenenum amittunt. Fiunt uerò deteriores uiperæ aut regione, ut in Numidia, ubi & ferociores ſunt & pernicioſiores, & ſcorpij ſimiliter: uelut & montanæ nemoralibus: aliæ cibo, ut quæ ranis rubetis quas buffones uocant ueſcuntur. Inficitur enim ſanguis alimento, tum membra: ſed magis omnibus ſaliua fit peſtilens, unde inuenta ratio ſagittas inficiendi ueneno. Dentes autem pro ſagittis habentur. Ob ſiccitatem etiam arida cutis exuitur uerè ab ipſis, uocantq; ſenectam. Senecta anguis ſi oculi confricẽtur ſingulo mane, negãt omnino corripi hebetudine uiſus aut ſuffuſione. Sed ut minus uerum, ita magis mirum crematam ſenectã dum Luna plena luminibus in prima Arietis parte fuerit, cineremq; collectum ſi inſpergatur capiti, ſomnia terribilia mouere. Si ex eo cum aqua diluto facies lauetur, terribilem uideri: ſi ſub lingua teneatur, ſapiẽtem & eloquentem: ſi ſub planta pedis, gratioſum coram principibus ac magiſtratu. Serpentum uerò quicunq; etiam uel in cauda ungulam uel in fronte cornu habent, immodicè ſicci ſunt, atq; ideo pernicioſiſsimi. Vt igitur ſerpentes ueneno pręditi eſſent, pilis, plumis, cruribus, alijſq; carere

Serpentes quibus ſpiritus redolet.

Serpentes Mandali pernicioſiſſimi.

Viperæ quæ.

Cur uenenum quædam cum uita amittãt, quædam non.

Cur anguib. excidat ſenecta.

Senecta ſerpentum.

rere debuerunt, & parum etiam bibere his neceſſe fuit, & ut oculi ruberẽt. Hac de cauſa nulli fermè piſces uenenoſi: quòd ſi ſint, ſicciſsima parte tales ſunt, ut lepores marini felle, & ſpinis aranei piſces. Quin etiam ueſpæ aculeo, quòd ſicciſsima pars earum ſit. Indicio rurſus eſt quantam poſſent afferre perniciem animantibus cæteris, ſi uel curſu, uel uolatu ualerent ſerpentes, quòd præter tigridem nullum animal fermè rapax pernix fuit: & in regionibus ubi iaculi arbores aſcendũt, uix homines poſsint habitare. Multæ uerò in ſerpentibus nõ ſecus ac in piſcibus uariæq; formæ, adeò ut hac uarietate freti quidam noſtris temporibus auſi ſint oſtendere ſerpentem pedibus duobus, capitibus ſeptem, uelut in Apocalypſi legitur: medium quidem caput longius craſsiusq;, reliqua ut æqualiter ab illo diſtabant paria atq; æqualia: ut uerò magis recedebant ab illo, ſic etiam colla erant tenuiora ac breuiora. Capita quidem uiperarum, oculi poſt aures, hiatus maximus, dentes caninis dentib. ſimillimi, ſed graciliores, anteriores aũt exigui cum his qui à lateribus ſunt longioribus: lingua lata ut homini, caputq; humano capiti ſimile: cutis duriſsima, continua, cum ſudibus cartilagineis uelut in ſturione, maculoſa. Colla inter ſe diuiſa è corpore prodibant. Cauda dimidio longior corpore toto, ſerpentum caudæ ſimilis. Pedes parui, longis unguibus: magnitudo cuniculi: ſub uentre candidus, in dorſo citreus ad unguem, id eſt, uiridi diluto paleariq; intermixtus. Addebant inuentos uiuos & utriuſq; ſexus: ſed cùm ego commentum eſſe exiſtimarem, hac ductus ratione, quòd duo principia in animali eiuſdem generis aut plura multò minus eſſe nequeant, ac fictitiam hydram, nam eam eſſe affirmabant, uir doctus Ioannes Meona Piſanus rem mihi totam aperuit. Is cùm eſſet à ſecretis Don Ferrandi Gonzaghæ, Mantuæ diſſectum narrabat hoc monſtrum, fictumq; inuẽtum. Quanquam neſcio quódnam maius miraculum dici debeat, an naturę produxiſſe, an artis tam appoſitè finxiſſe. Tantum poteſt auri ſacra fames. Sed an animali duo aut plura poſsint eſſe principia, à pluribus dubitatum eſt: quia Salamandra animal notiſsimum, & lacertæ fermè ſimillimũ, quod in fontibus, macerijs murorum & ſub terra inuenitur, eſt autem frequentiſsima in Italia, maculoſo colore & lurido, cauda uerò ſerpentis fermè, quæ etiam paruis ignibus admota uix ſentit, & humore effuſo illos reſtinguit, per medium diuiſa parte anteriore antè progreditur, poſteriore autem retrorſum incedit: ob id uerò duo credita eſt habere motus principia. Sed quomodo animali duo poſsint eſſe principia motus, & quomodo non, apertè demonſtrandum eſt. Ita que monſtra quædam duplici capite naſci nihil prohibet, quandoquidem etiam pueri tales quoq; inuenti ſint, ut infrà docebimus. Quod autem natura in hominibus quibuſdam facit, in imperfectis ſpeciebus poteſt efficere. Oſtenſum eſt autem ſuprà, ſpecies eſſe mõſtrificas, genitas quidem ab his animalibus quæ à putredine generantur. Sunt igitur ta-

Cur in aquis pauca animalia uenenoſa.

Serpentum uariæ formæ.

Ioannes Meona Piſanus.

Salamãdræ duo mira.

Animal an duo poſsit habere capita.

lia ad similitudinem speciei, sed non sunt, uerùm animalia à generatio- C
nis principio mutila. Impossibile enim est naturam non rectè iuxta fi-
nis rationem operari, si nullo prorsus modo impediatur. Est igitur for
tuitum inueniri animal duplici capite, quamuis sit in pluribus animali
bus secundum eandem formam. Nam talia omnia ab eisdem specie gene-
rant̃, & ab his quæ in eodem deficiunt instrumẽto. Sed Salamandræ
neq; monstra sunt, neq; sui motus habent plus q̃ unum principium:
uerùm cùm diuiduntur, imaginatricem uirtutem habent imperfectissi-
mam. Quid mirum cùm dum ualent sint hebetis sensus? exterioris di-
co. quid de interiore dicendũ est? Causa igitur huius incessus est, quòd
cùm imaginatricem habeant debilissimam, hæc autem uirtus dolorem
& malum effugere docet, utraq; pars autem dolorem sentit ubi præci-
sum est corpus & altera ab altera diuisa, anterior igitur uersus posterio
rem uulnus habet, posterior uersus partem anteriorem: quare ut dolo-
rem utraque pars effugiat, anterior anterius mouebit, posterior poste-
rius: ob idq; speciẽ refert animalis duo principia motus habentis. Nul-
lum igitur animal nisi monstrificũ & natura imperfectum, duo potest
habere capita, tum quia quod paucioribus absolui potest natura pluri
mis haud perficit, tum quia id animal sibi ipsi posset dissentire & aduer-
sari. Atq; hæ sunt rationes persuasoriæ, demonstratiuæ autem in libris
de Arcanis æternitatis demonstrabunt̃. At dices: Cancri tamen ad u-
tranq; partem mouentur: sed pedes habent antè respicientes, ob id nõ D
mouent̃ in utranq; partem ex principio. Si enim haberent principium
motus utrinq;, haberent & utrinq; sensus atq; etiam instrumenta mo-
tus. Animalia uerò natura diuisa, sunt dextra ac sinistra, & sensus etiam
per partes distributi, tum etiam antè retroq;: & ideo diuisa uiuunt, per-
fecta autem parum, quia multo calore indigẽt. Signum huius est quòd
Homines diuisi superuiuunt. Ioannes Leo refert in Ægypto diuidi homines supplicij causa à carnifi-
ce, superpositaq; superiore parte foco ubi calx uiua sparsa sit, superui-
uere per quartam horæ partem, agnoscereq; ac responsa dare. Animal
igitur sensum ubiq; retinet, modò per calorem liceat, atq; etiam functio
nem omnem cui instrumentum non perierit. Inde sedari tot controuer
sias quorundam nolentium animal sine capite, aliorum sine corde ui-
uere: nam sine capite non sentiunt, sed uiuunt: sine corde sentiunt, sed
celerrimè calor deficit atq; motus ac uita. Omne igitur animal si diuida
tur, modò seruetur calor, seruatur & sensus. Insecta uerò quia paruo in
digent calore, tantisper uiuunt ac mouentur & inquinant̃ imperfectè,
quantisper uita perseuerat seu calor uitalis. Est autem uis imaginatrix
futurorum, ut sensus præsentium. Dolorem igitur fugiendo (hoc au-
tem ad futurum tempus pertinet) pars posterior salamandræ discedit
ab anteriore, ut anterior à posteriore. Sed ut ad propositũ redeam, cir-
culator ille alium ostendit serpentem, quem draconem uocabat, prio-
re dimidio minorem: cruribus duobus, pedes uetustas exederat, collũ
caputq;

A caputq; ut serpenti. Huic alæ duæ paruæ atq; cartilagineæ uelut uespertilioni: nec uolaturum eum crediderim, etiam si uiueret, ob alarum paruitatem. Cæterùm duos alios uiuos secum detulit serpentes, quos è uiperarum genere esse constabat, duorũ longitudine cubitorũ, cauda purpurea splendenteq; ac lurida, ungula seu cornu in nasi summitatẽ superius reflexum: cætera uiperarum communia, caput, oculi, dentes.

Similem fermè huic, & ab omni suspicione confictæ artificio fermè alienum in manibus habui: sed alæ nullæ erant, inuentum in macerijs domus dirutæ Mediolani. Caput oui magnitudine, ac pro corporis ratione prægrãde. Os ex illo mihi retinui. Dentes in utraq; mãdibula ut uiperis: corpore stellioni magnitudine & forma simili: sed pedes tantùm duo, cruraq; breuia, ut constet non satis commodè à natura fabricatum, cùm tantæ longitudini quatuor pedes fuissent necessarij: sed tamen grandes erant, & ungulis magnis, ut felium. Cauda totius animalis longitudinem æquabat: in cuius extremo tuber capiti Italici stellionis magnitudine æquale ac quasi rotundũ aderat. Crediderim ego hũc è basiliisci genere fuisse. Nam cùm staret, gallo similis uideri potuit, nisi quòd corio, non plumis, tectus esset, careretq; alis.

Animalia è putrida materia fermè tot generũ, quot ea quæ putrescunt.

Sed his relictis ad mitius apum genus reuertamur. Gignuntur propagatione & ex putredine nõ omnium, sed boum, ut ex equis uespæ, ex asinis fuci, & crabrones ex mulis: quare uidentur singula cùm putre
B scunt animalis genus quoddam propriũ generare. E Solani foliis uermis uiridi & croceo colore distinctus, cornu in fronte digiti longitudine gerens croceum, quem ego sæpe uidi. Salix suos habet cimices: uermiculos pernicioſos ruta: populus alia, alia habet abies. Itaq; rectè de apum ortu Virgilius ceciniſſe uidetur:

De apum generatione.

Tum uitulus bima curuans iam cornua fronte
Quæritur: huic geminæ nares, & spiritus oris
Multa reluctanti obstruitur: plagisq; perempto
Tensa per integram soluuntur uiscera pellem.
Sic positum in clauso linquunt: & ramea costis
Subijciunt fragmenta, thymum casiasq; recentes.
Hoc geritur Zephyris primùm impellentibus undas,
Antè nouis rubeant quàm prata coloribus: antè
Garrula quàm tignis nidum suspendat hirundo.
Interea teneris tepefactus in ossibus humor
Aestuat, & uisenda modis animalia miris,
Trunca pedum primò, mox & stridentia pinnis
Miscentur, tenuemq; magis, magis aera carpunt:
Donec, ut æstiuis effusus nubibus imber
Erupere, aut ut neruo pulsante sagittæ,
Prima leues ineunt si quando prælia Parthi.

Verùm cùm de harũ generatione Aristoteles satis dubitet, constat tamen nec mel nec cerã alio ex animali gigni potuisse. Nam mel necessariò ex humido tenui pinguiq; roriq; mixto, gigni oportuit. Animalia igitur parua quæ insiderent, uolantia quæ citò redirent, multa quæ colligerent quod minimum est, sollicita quæ opus celeriter implerent, esse

debuerant. At talia ouum incubare non poterant: gignuntur igitur è C melle apes. Crescit hoc genus etiam in frigidissimis regionibus sagaci naturæ inuento: nam hyeme latent. Itaq; in Moschouia mellis & ceræ usq; ad contemptū abundātia. Frigus regionis mitigat diei prolixitas: est enim horarum penè decem & octo.

Bombyces ab Aristotele cogniti. Libro 5. de Histor. animal. cap. 19.

Non secus è foliis mori bombyces in calidiore cœlo, quàm ex bobus apes gignuntur. Hos cognouisse Aristotelem palàm est, inquit enim: Pamphyla Platis filia in Cô insula, prima docuit uestes bombycinas texere, ex filo quod à bombyce fit. Nascitur hoc animal primò ex uerme sui generis quod cornua habet, inde ex illo eruca, pòst bombyx, inde necydalus, spacio semestri, absoluta tota hac mutatione. Est autem papilioni simile, sed oua edit cōgressu masculi fœminæq; nec edit interim quicquā, sed ouis editis tabescit. Nec uolat nisi ut saltū uideatur imitari. Est autē mirū, quomodo eo cognito olim sericea uestis tanto in precio fuerit. Verùm quāuis Procopius narret, monachos ex urbe Indiæ Serinda Iustiniano Imperatori oua uermiculorū quorundam attulisse, atque ita post Aristotelem annis fermè D C C C X L, dicatq; Virgilius:

Ignoti facie, sed noti uellere Seres. Tum alibi:

—Foliis depectunt uellere Seres. Et Plinius: Seres lanicio syluarum nobiles persusam aqua depectentes frondium canitiem. Existimo tamen hoc nostrum sericum illud esse quod ab antiquis celebratur, Aristoteli, ut dixi, cognitum, sed incerta nutriendi ratione, D intermortua disciplina, seu q; Pamphyla docuerit delata ex India fila, & iam uictoria Alexandri Magni cognita, nō tamen translatis uermibus, texere. Inde primùm sub Iustiniano & oua & artem educandi per monachos ad nos peruenisse. Interim uerò dum latuere, persuasum est antiquis è frondium lanugine depecti: siue quòd hoc uerisimilius uideretur, seu quòd bombyces ibi sponte in syluis proueniant, seu quòd sic incolæ occultare originem serici melius posse sperarent. Verùm ut Cæsaris huius ac materni aui beneficio totus orbis innotuit, patuit apertè præter hoc serici genus nullū aliud esse. Vtilissimi igit̄ post apes bombyces. Aduehunt̄ ad nos nunc semina pro purpureo colore serici conficiendo, similia cimicibus, à quibus sublata sunt capita, unde precium serico rubenti imminutū fermè ad dimidium, cùm olim è bibinellę herbæ tuberibus radici adnascentibus fieret.

Tinctura purpurea noua pro serico.

Locustæ, & earum damna.

Aduersus humanum genus cōtraria ratione Locustæ paratæ uidentur: non passim abundant, sed Africa fermè sola hac peste, & quod magis mirum est, alternis fermè annis laborat. Cœlum pro ostento in Italia ut uidimus, paucis abhinc annis, non secus ac densa nubes obtegebant. Prouinciæ in quas calamitas hæc deciderit, satis ac germine omni una nocte spoliantur: diceres enim niuem decidisse nocte tota, si candidæ tam essent quàm sunt nigræ. Forma earum est ut locustarum Italicarum, sed rubro obscuro colore, maiores paulò, & uolandi facultate

præditæ.

A prædítæ. Sunt qui uentis illas ad nos ferri ſupra mare, non ſponte, ob multitudinem & regionis diſtantiã, exiſtiment. Gignũtur iuxta paludes, & cùm in cultam Africæ terram uolant, non generant, uel parum. Quæ in paludibus relinquuntur, nõ poſſunt adeò multiplicari ut euolare ad pabulum neceſſe ſit, ſed cõtentæ ſunt ſarmentis, algaq; paluſtri, ob id cùm frequentiſsimè, non niſi alternis annis, plerũq; etiam rarius in prouinciã graſſant. Quæ uerò exeunt abſumptis ſatis, cùm euolare coganť quærendi cibi gratia, tandem à uentis præcipitantur in mare. Quandoq; uerò uentorum perſeuerantia roboreq; earũ uſq; ad aduerſas Africæ regiones deferuntur: cuius mali Sicilia primùm, pòſt Italia haud expers eſt. Experimento compertum eſt curam ad oua delenda ignibus profuiſſe, nam ſobole priuantur. Si tamen cura non adhibeatur, hoc malum uiſum eſt ſequenti anno repullulare, nõ leui incommodo: nam prẽter certam ſterilitatem periculũ etiam peſtilentiæ afferunt, ac omen ad futurum bellum. Quibuſdam tamen utiles: adeò nihil ex quaq; parte aut beatum aut ingratum. Arabes enim & Libyæ populi ſiccatas Sole redigunt in panes: recẽtes quoq; edunt. Nec mirum, cùm Moſes in ſeligendis cibis diligẽtiſsimus, locuſtas Hebræis ut ſalutares comedere permiſerit. Et Ioan. Baptiſta illis cũ agreſti melle in deſerto ueſcebatur. Naturæ autem rerum imperiti ignariq;, de hoc admirãtur, & multa perperam fabulantur, ne uir ſolitarius locuſtas ederet in deſer

B to: cùm Germani quidam milites bombyces noſtros in ſerici ſpeciem nutritos, in tanta etiam rerum copia deliciarũ cauſa frixos ederint, idq; iure: nam quæ innoxia ſunt, & ſapore & odore tetro carẽt, ſola opinione conſtant. Itali enim muſtelas ſolo colore à uermibus diſtinctas, cùm hæ nigræ ſint, uermes rubri, comedũt, atq; inter cupedias ponunt, cùm tamen ex putredine, non ex ouis, quemadmodum locuſtæ ac bombyces, generentur. Simili ratione oſtrea conchyliaq; tam auidè, ut etiam cruda deuoremus, quæ ex putredine procreari ſcimus. Nec tamen ſcio præter hæc tria, ullum animal quod ex ſola putri materia ortũ habeat, in uſu eſſe culinarum. Sed ranas canoros piſces abominanť Germani, noſtri edunt abſq; diſcrimine ſimiles buffonibus, & ſola ſpecie horribiles, & ob ſimilitudinem etiam periculoſas: adeò uſus in omnibus plurimum poteſt. Sed tamen nihil mirum è locuſtis panem fieri: ſiccæ enim in farinam commodè tranſeunt, & leuem habent ſubſtantiam, & pingue continent humidum: hoc enim declaratum eſt commune eſſe omnibus animalibus: igitur ſi molantur, pinſanturq; ac decoquantur, panem optimum efficere poterunt. Optimum dico nõ ſimpliciter, ſed illis regionibus, hominibusq; agreſtib. ac feris, quibus nihil boni eſt. Seruatur enim humidum pingue, ſiccato à ſole aqueo: nec mirum, nam eſt humidi genus quod etiam ab igne tutum eſt, nec ardet: aliter calchantum exuſtum oleum nõ mitteret, mittit tamen, quia humidum id ſubſtantię coniunctum eſt. Cùm enim later ferreus ardet, ſi prorſus hu

Locuſtæ cibi loco ſunt Afris.

Humidum pingue quoddam quod nõ ardet.

mídum eius totum arderet, extinctum non esset ferrum, sed cinis. Est igitur olei genus quoddam & pingue humídum, quod non facile ardet. Tale autem metallícorum solidiorum, ut ferri, auri, calchanti, argenti uiui. C

Locustæ, formicæ, papiliones cur oua gignãt non tamẽ apes.

Verùm cur hæc cum minora sint apibus, formicæ scilicet papiliones, locustæ oua gignunt, apes non possunt? Causa est, quòd cùm pariunt, non uolant, sed formam retinent erucæ aureliæúe, aut cum his commoriuntur ut bombyces ac locustæ: nam oua in tam paruis animalibus uolatui impedimẽto erant: igitur cùm apes præstaret ob egregiam utilitatem uiuaces esse, in septimum enim aut etiam octauum annũ earum uita producitur, oua párere impossibile fuit. Nec solùm tam minuta, sed & maiora animalia è putredine, imò omnia, credendum est originẽ ducere, cùm iam de muribus constet, & písces in aquis recentibus spontè generentur. Cùm enim, ut dixi, putredo præcesserit, pingue separatur

Animalia omnia è putri materia genita cur finiant dolores.

à cinere, calorq; confestim animam infundit illi materiæ aptam. Vnde fit ut animalia omnia quæ è putri generãtur materia, ut blattæ, uermes, ὄνοι, dolores ubiq; natos si quid aliud finiãt: sunt enim è calidíssima humidíssimaq; materia. Ob id cantharides si id non faciunt nihil mirum, ex ouis enim generant. Attamen & ipsis uires aliæ pro his adsunt: mensura enim mediocri tentiginem & erectionem ueretri faciũt maximam: maiore excoriant uesicam, & sanguinis mictum faciunt: maiore adhuc insanos reddunt. D

Cãtharidarum uaria uis.

Cicendulæ.

Eadem ratione Cicendulæ, quas Italia mittit muscarum magnitudine, exiliores tantò quantò longiores, æstiuis noctib. uolantes ac micantes, pedes habentes senos, alas duriores muscis, è crabronum enim genere sunt uiscera candidíssima, exteriore cute polita, adeoq; dum uiuit splẽdente, ut in tenebris literas nonnunquam uelut candela ardente adiutus legerem, ex eruca in crabrones, aut quod uero símilius est, è crabronibus in erucas transeũt. Quando quidem eruca maior est crabrone, minusq; lucet, uelut tunc senio confecta: tuncq; uero símile est, oua, non cùm uolat, párere.

Aqua quæ in tenebris splendorem affert.

Docet nos animantiũ genus hoc, líquorem fieri posse qui reluceat in tenebris: fit autem putrescentibus his quæ candorem, lucẽ ac perspicuitatem summam habent. Fieri posse nõ dubito: è quibus & quomodo, adhuc mihi incertum est. Ratio à pulmone marino tamen sumenda est: hic enim lignis illitus facit ut nocte splendeãt facum instar. Causa igitur est humidũ pingue, quod nitere facit, & uis luminis in eo contenta. Quæ enim nitent, & non diu ab actione caloris cœlestis recesserunt, nocte splendent. Talium igitur ratio hæc erit. Vnde quercus cortices, & quæcunq; humidum pingue & solidum putredine acquirunt, nocte ipsa uelut ignis putrefacta lucent.

Pulmo marinus nocte splẽdens.

Cocoyum.

Cicendula maius miraculum præstat Cocoyum: animal hoc mittit Hispana noui orbis Insula, ex scarabeorum genere haud obscurè: magnitudo

A gnitudo qualis scarabeis nostris, quos ceruinos à ceruorum longitudine uocamus. Volat non minus quàm Cicendula, lucetq; corpore, sed oculis multò magis, adeò ut candelã referat, sunt enim prægrandes pro corporis magnitudine atque prominentes: legitur, scribitur, Indi quoque eo solo lumine conuiuia agere solebant, adeò magnã & claram lucem in se continẽt, nec in hoc maius miraculũ licet uel inuenire uel desiderare. Extinguit̃ sensim illorum marcescente uita, ut cum illa etiam lumen pereat totum, adeò uis hæc uitali animæ coniungitur: remanet tamen liquor ille qui resplendebat in oculis ac uentre: quo peruncti, seu quòd luminis aliquid adhuc retineat, seu quòd calore suo cutem accendat, cutem ipsam uelut prunã reddit adeò rubicundam ac splendidam.

Pyrausta in igne uiuens.

Mirabilis est & generatio Pyraustæ, ut lumen Cicendulæ: nam Pyraustam inter ignes Cypri qui sunt in fornacibus uiuere retulit Aristoteles: ut etiam de uermibus rubris pilosisq; in niuibus prodidit. Pyraustam in igne generari, uel alibi genitam in illis ducere uitam, quod ueri simílius est, credere oportet, quoniã ignis nihil potest generare. Ex recrementis igitur in imo ignis & niuium generantur: utq; uermes sunt calidissimi, & ob id frigoris tanti patientes, ita pyrausta frigidissima. E putredine igitur humidi solidissimi metallorũ generatur Pyrausta, in ignis uicina parte, ut non corrumpatur humidum ab igne, nec procul nata cum adulta fuerit ignis sit impatiens. Eodem quoq; modo in niue

Vermes pilosi in niue.

B uermes generantur, collectis uaporibus quibusdam calidis, qui à frigore concluſi putrefaciunt reliquum humidi secum coacti. Atq; eo modo fit talium generatio, qui cùm in summo frigore gèniti sint, in eodẽ quoque seruari nihil mirum, cùm tamẽ nullum frigus aliquid generet. Nec enim magis in summo frigore quicquã potest generari, ut niuis aut glaciei, quàm in igne. A temperato igit̃ calore cuncta generari necesse est: sed non omnibus idem est temperamentum.

Ephemerum.

Notissima quoque apud eundem & Ciceronem Ephemeri historia, quod animal quaternis pedibus, totidem alis nascitur apud Hippanin Bosphori fluuium: uitam à mane ad uesperam, unde illi inditum nomẽ est, ducens. Mane puer, meridie iuuenis, senex uesperi, occidente sole cõmoritur: ut multò plus laboris ac temporis ad generationem quàm ad uitæ usum natura impendisse uideatur. Demirari itaque tantã conditricis solicitudinẽ licet, & in tam breuis uitæ animali, tot instrumenta, tot facultates. Videt, audit, uolat, ambulat.

Culex.

Culicem armauit in nostram iniuriam: animal exiguum & frequens, adeò ut uix iuxta aquas commodè liceat habitare. Robusta promuscide, ut natura Elephantem meditari dum hoc generat animal uideatur: terebrat non humanam tantùm carnem, sed & equorum pellem, hauriẽs sanguinẽ acri dolore, denicq; bombo egregio somnos disturbat æstiuis noctibus, ut nihil sit odiosius. Nec obiter ferit ut muscæ quæ passim omnes impetunt, sed deligit quos feriat, nam solum sanguine dulci

Muscæ omnes feriunt, culices non.

Culices & muscas quomodo prohibeamus.

gaudet. Inuisa est musca, sed reticulis è filo arcetur: timet enim alas implicare, atq; id experimento satis constat. Quæ ratio etiam in culicibus arcendis obseruanda erit. C

Formicarũ genera mira.

Formicarum genus & ipsum cùm senescit alatum efficitur. Necq; mirum, cùm & in Phrygia scorpiones alas habeant. Et nos quandoq; magno timore à scorpio alato tacti sumus, non tamen pupugit, necq; mali quicquam passi sumus. Fuit aũt hoc in Patauino agro iuxta oppidum Saccense, anno ni fallor MDXXVII. Itaq; multa talia & bombyces, ut dixi, cum formicis senescentes alas mittunt: cõsolatur enim illorum imbecillitatẽ natura uolatu addito. Sed ab editis alis parum superuiuunt. Videtur autem formicarum genus natura nõ neglexisse, tum ob hanc mutationem, tum ob uitę longitudinẽ, tum ob tot illarum diuersa genera, & politiã etiam quam seruant. Vt uerò apes regnum, ita formicę popularem statum custodiunt. Crescunt quædam admodum in calidis regionibus, adeò ut Rasis referat, in Susside inclyta urbe Persidis regionis, fuisse nutritam formicã publicè, siquidẽ in foro Auiano, quæ singulis diebus libram carnis ederet. Aliæ uerò in Isthmo Sur & Nort occidentalis Indiæ casulas adeò duras efficiunt apum similitudine, ut uix securibus tandem rumpi queant, atq; sic arboribus perniciem afferunt.

Blattæ.

Inter blattarum genera, quæ alis carent, frumentaceæ præstant, quæ si inter furfures nutriantur, mirum dictu in quantam excrescant multitudinem: ut ex decem in trecẽtas, paucorum dierum interuallo. Alun- D
tur ad nutriendos melanocephalos philomenasq;, nec est illis hyeme cibus salubrior, tonsoribus pleriscq; hanc curam habentibus: purgant enim & calefaciunt animalia tenui uitæ fomite prædita. Mutantur uerò blattarum quarundam genera non secus ac bombyces magno naturę miraculo: necq; enim has neglexisse uidetur tam multiplici metamorphosi. Atq; inter reliquas genus est erucarũ, quod dum in aurelias transit, formã æmulatur infantis fascijs inuoluti, facie quidem humana propè cum mitra & cornibus, aliæ quidẽ aureo, alię argenteo colore, ut nihil mirum sit aliquid inesse illis egregij quod nos lateat. Seu forsan hoc fortuitum sit: sed in tota specie fortuitum esse non potest. Est autem species quidem earum quæ ex ouis generãtur perpetua successione, uel ex putredine tantùm.

Erucarum quarundam mirabilis forma.

Acaris minimũ animalium.

Animalium minima etiam ex hoc genere sunt cognitorum Aristoteli, Acaris, qui in cera nascitur: nũc India occidentalis nouum aliud genus mittit Garapatem, contrito sale tenuius. Sed & è pulicum genere Niguam, pestem quandam atrocem. Minus est multò pulice hoc animal, quod hærens homini adeò lancinat, dum nec uideri potest nec prehendi, ut pedes quibusdam, alijs etiam manus excîdãt. Inuentum auxilium, si locus oleo perungatur, nouaculaq; radatur.

Garapates.

Nigua.

Non contemnẽda prorsus harũ pestium noxa est, quippe quantò minora sunt hæc animalia, eò sunt frequentiora, & magis tædiosa. Vnde

Myusciŋ

A Myuſcij olim Achaie populi cùm iuxta mare habitarent, eorumq; regio illius aſsiduo æſtu repurgaret, influens Męander arenam cõgeſsit, cõcluſitq; paludem: inde copia tanta culicũ emerſit, ut oppidũ deſerere coacti ſint. Nam omnia talia, ut diximus, multitudine tædioq; ac fœdita te omnia inficiunt. Sed culices præter reliqua etiam infeſtum addunt bombum, & truculenter feriunt, adeò ut iuxta paludes & ſtagna (nam his gaudẽt culices) moleſtum ſit admodum die, moleſtiſsimũ uerò nocũ habitare. Quamobrem ueteres multa aduerſus has infelicitates ſcripſere auxilia. Sed una primũ ratio generalis à tactu, alia ab odore, tertia à guſtu ſumẽda eſt. A uiſu quidẽ generalis eſſe nequit, neq; ab auditu, q̃ hi ſenſus in his ſint ualde imbecilles. Cùm enim ut dictũ eſt ſenſus omnes his ſint imbecilles, ob generationis tempus breue, & etiã ob corporis paruitatẽ, uiſus tamen & auditus quoniã minus ad uitam neceſſarij ſunt, ut infrà docebimus, ſunt in his omnino hebetes, adeò ut prudentiſsima animaliũ & maximè politica, ſcilicet apes & formicæ, quem admodũ nuper dictum eſt, uno ſenſu ex his ex toto priuentur: apes auditu, q̃ uolantes uiſu indigerent, & formicæ uiſu, q̃ terreſtre animal non adeò uiſu indigerẽt, cornib. auxiliantibus, quæ illis loco baculi ſunt ad tentandã uiam, uelut & limacibus: hæ enim ob ſiccam temperiem, illæ ob paruitatem oculis priuatæ, cornua pro baculo acceperunt ut cæci. Nullum autem animal uolans poterat eſſe cæcum, nam non adeò ſen-
B ſim animal uolare poteſt an impingat & excidat, ſi uiſu careat. Apibus uerò cùm paruæ eſſent & oculis indigerent, ſuſtulit auditum, ne in tam paruo capite ambo ſenſus collocati fierent ob imperfectionẽ inutiles. Formicæ igitur cæcæ, apes uerò ſurdæ meritò fuerunt: retinent tamen forſan utræq; imaginem quandam ſenſus deficientis. Sed alij tres ſenſus, tametſi imperfecti ſint, magis tamen ob uitæ neceſsitatem uigent. Sunt autem ut dixi, guſtus, odoratus, & tactus. Iuxta hos igitur inuenta ratio depellendi hęc animalia. Tactu quidem metalla refugiunt, & lapides, ob frigus: cùm enim ſint exanguia, frigida ſunt, & à frigore ob caloris inopiã maximè lędunt. Ab odore, quoniã omnia refugiũt odorẽ, qui fit animalibus ſui generis exuſtis. Ita locuſtę fugiunt docente natura locuſtarum nidorem, & formicæ formicarum, & crabrones crabronum. Fugiunt & omnem immodicè ſiccum odorem, ob idq; cedriam etiam non exuſtam, & cerui cornu dum crematur. Cùm enim ſint ſicca hæc animalia, ut dixi, à ſiccis uehementer offenduntur. Guſtu uerò amara refugiũt, ut abſinthium abrotonumq;. Et ob id talia in ueſtibus ſparſa, tum folia citrij & nardi, & ſabina cedria & duplici ratione, altera quidem q̃ amara ſunt, reliqua q̃ ſiccum odorẽ atq; uehementẽ ſpargũt. Eadem ratione aceti odor culices & ſimilia pellit, eſt enim acris: non tamen muſcas, quoniã ut dictũ eſt culex dulci magis materia gaudet, nam in aquis & humidioribus locis gignitur q̃ muſca. Ob id referunt ſpongiam acri aceto plenã in medio cubiculi ſuſpenſam, arcere culices ne cu

Myuſcij ob culices oppidũ deſeruerunt.

Inſecta omnia quomodo pellãtur.

Apes ſurdæ. Formicæ cæcæ.

Panni ne tineis infeſtantur.

biculũ illud ingrediãtur. In locis ubi abundant claudunt cubiculi fẽ C
ſtras antequàm lumẽ inferatur. Nam ad claritatem lucis hoc animal, ut pleraque talia, accedit libenter, adeò ut genus ſit quoddam papilionis, quod non ceſſat ad lumen toties ac tam propè accedere, donec conſumptis ab igne alis decidat & moriatur. Vocãt hoc genus uulgari ſermone farfallã: Erophon Græcè liceat appellare, ſi latinũ nomen nõ habeat. Quę uerò illa arcent, cùm ut dixi acria omnia & amara, peculiari tamen ratione ſtaphiſagria ſeu ſtaphis ſylueſtris, adeò ut intrita oleo atq; filo eo imbuto ſi circundetur capiti, omnes pediculi refugiunt aut moriuntur. Culices uerò cannabe florente indita cubiculo. Pilo etiam equino ante cubiculũ ſuſpenſo non ingredi putant: fabulæq; hoc propius quàm præſtigiæ eſſe uidetur. In priore genere eſt cucumer agreſtis, Elleborus niger, maius dracontium & raphanus, cuius ſucco perunctos negant à ſerpẽtibus uulnerari. Corij quoq; cremati odor, quo etiam hyſtericę mulieres reuocari ſolent, ſerpentes fugat. Referũt quendam qui uiperam dormiens deuorauerat fumo corij liberatũ, illa refugiente fumũ quem æger ore excipiebat. Certum eſt igne omnes fugari ſerpentes, & non ſolùm ſerpentes, ſed ferarum pleraſq;. Et quę ſerpentes fugant, ea omnia inſecta occîdunt fugantq;. Puſillum tamen ignem & lucem multa inſectorũ genera amant, ut muſcæ, culices, papiliones: amant & cancri, & piſces mugiles pernicie ſua. Omnia tamen hec magnum ignem timent. Ignis etiã illa occîdit, & oua delet atq; illuuiẽ qua D
genus eorum, ut dixi, reparatur. Quędam uerò proprietate quadam ea repellunt, ut platanus fertur ueſpertiliones: neq; enim hoc animal ad eam arborem accedere affirmant. Inuentum utiliſsimum fuit amurcam olei calci miſcuiſſe ad illiniendas tabernas pannorum, ne araneæ blattę úe pannos infeſtent: prohibetq; udum. Et forſan proprietate quadam inſecta omnia arcet amurca, aut odore id facit, uel quia udum prohibet illorum originem, ab udo enim generantur aut ab omnibus his. Quædam uerò etiam de his inferius exponemus, peculiariter quidem aduerſus cimices ingratum animal, præter reliqua etiam odore tetro: & aduerſus formicas. Nunc ſatis ſit de his ſermonẽ habuiſſe. Adeò uerò ante nos non perſpecta ratione cæcutierũt ueteres, ut Plinius neget locuſtis oculos eſſe, quaſi nunquam locuſtas uiderit: cõſpicui enim ſunt ac præ grandes: hebeti tamẽ ſunt uiſu, ut diximus. Nos uerò etiam ſi locuſtas nõ uidiſſemus, pronũciare tutò auſi eſſemus, oculos illas habere, quòd eſſe nõ poſsit ut animal uolatu præditum cæcum ſit: imò ſi animali uolanti oculos effodias, uolare deſinet, ſui periculi memor. Hæc igitur atque alia de monſtrando intelligere licet.

Serpentes quibus fugentur.

Veſpertilio nõ acedit ad platanum.

Cur quibuſdam animalibus præciſa membra regenerentur.

Proprium uidetur eſſe animalibus è putredine genitis, quòd inſecta ſint, ut pręciſa membra illis renaſcantur: ut caudæ ſerpentum & lacertorum, chelæ cancrorum, oculi hirundinum certè, & ut multi exiſtimant etiam ſerpentum. Cauſa huius eſt, quòd imperfecta ſunt: unde non hirundi-

A rundinibus, sed pullis hirundinum oculi renascunt, & in fœtibus etiam persæpe dum in utero sunt membra oblæsa restaurantur. Medici ob id quòd humidiora sunt dicerent. Forsan utraque causa uera dici potest. In genere igitur insectorum erunt testudines, & crocodili, & chamæleontes, & quæcunque quadrupeda ex ouis generantur: non enim hæc necessitate quadam ex ouis, ut pisces uel uolucres, ut inferius demõstrabimus, generant, sed ob naturæ imperfectionem. Igitur his ex talibus, membra præcisa restaurantur, ignobilis enim natura oui & seminis, ue stigiũ uix in his discernitur. Porrò hæc tria naturã habẽt admirabilem. Primùm igit de crocodilo dicendũ est. Animal hoc lacertæ simillimũ, sed dentes habet acerrimos, exteriusq; prominẽtes magnosq;, ungues ualidos, cutim ut corticem quendã impenetrabilẽ, caudamq; robustissimam. Solus primùm mouet superiorẽ mandibulã, inferiorem uerò habet immobilẽ. Secundum in eo miraculum, quòd tandiu crescat, quandiu uiuat. Viuit aũt ad annũ sexagesimũ, totq; dentes habet, totidemq; diebus ex ouo excludit, totq; numero oua parit, ut cum hoc numero maximè conuenire uideatur. Crescit autem ex ouo anserino in longitudinem cubitorũ XVIII. quandoq;. Quintum habet præcipuũ hoc animal, quòd cum terrestre sit, uitam agit ut pisces: semper enim fermè in aquis latitat, maximè autem in Nilo flumine. Vbi & illud admiratione dignum, q; suprà Chairum urbem sæuiat, hominesq; occidat, infra aũt

Crocodili historia.

B mite. Referunt à septingentis annis, quibus Mahumeti cultores eam regionem obtinẽt, factos longè ferociores q; antea: huiusq; causam esse, quòd in fundamentis templi cuiusdam hi statuam plumbeam crocodili inuenerũt cum literis Ægyptijs, qua cõflata crocodilos in posterum desæuisse. Cicurant autem eos sacerdotes mirũ in modum, cùm tamen nullũ animal quod in aquis degat uerè mansuescat, tum minus hoc q̃d crudelissimũ est. Libet autem ex Strabone ipso uerba de hac re ab Aristotele etiam ac posteris confirmata citare. Ea sunt: In præfectura Arsinoe crocodilus mirũ in modum colit, & est sacer apud eos, in lacu quodam nutritus seorsum, & sacerdotibus mansuetus, & Suchus uocatur. Hospes itaq; uir inter alios honoratissimus, qui nobis sacra commonstrabat, ad lacum ueniens placentulam & carnem assam, & quoddam mulsi uasculum ex cœna attulit. Belluam in ripa lacus inuenimus: ex sacerdotib. alius os eius aperuit, alius bellaria iniecit, inde carnes ac mulsum: ille in lacum exiliens in ulteriorem partem traiecit. Hæc tam robusta tamẽ ac grandis bellua Tentyritas (Ægyptij & hi sunt) timet ac formidat. Strabo enim inquit post pauca: Cumq; crocodili Romam allati essent ut uiderentur, Tentyritæ eos sequebantur. Facta est illis piscina quædã, & foramẽ in uno laterum, ut ex aqua in apricum egredi possent: Tentyritæ aderant, qui eos interdum reti educebant ad solem, ut à spectatoribus uiderentur, interdum in aquam intrãtes eos in piscinam retrahebant. Credendum est medicamento dato ab his crocodilos he-

betari: nam paruas belluas occîdunt medicamẽta, magnas prius ſolent C
hebetare. Igitur in hoc animali tot taliaq; admiratione digna ſpectare li
cet. Viſu extra aquam eſt acutiſsimo, & cùm non facile ſe circumuertat,
ſi quis fugiendo obliquè currat, non aſſequitur, aliàs euadere difficilli-
mum eſt. Deferuntur ad nos multi mortui, dignoſcũturq; à lacertis ma
ioribus qui in India naſcuntur, & quorum ſtercus optimè olet, ſeu cor-
Chamæleon. pus eorum mandibula inferiore immobili dentibusq;. Rarior Chamæ
leon, minorq; multo, ſed longè maiore miraculo huic libro inſeritur.
Referam igitur primùm quæ Ariſtoteles de ipſo ſcripſit, quem cogno-
uiſſe, diligenterq; attrectaſſe, diſſecuiſſe quoque, ex eius uerbis facile li-
cet deprehendere: demum quæ ex alijs accepimus, adijciemus. Sunt
autem Ariſtotelis uerba hæc: Chameæleon figura totius corporis lacer
tam planè repræſentat: latera deorſum ducta uentri iunguntur ut piſci
bus, & ſpina modo piſciũ eminet: roſtrum ſimiæ porcariæ ſimillimum:
cauda prælonga in tenue deſinens, & longis multisq; lori modo impli
cata in ſe orbibus. Elatior eſt à terra quàm lacerta, crurũ inflexus qua-
les lacertæ. Pedes ſinguli bipartito ſecantur, partesq; talem inter ſe ha-
bent ſitum, qualem pollex digitus ad reliquam manus partem obie-
ctam. Sed ipſæ etiam reliquæ partes paulotenus in digitos quoſdam
findũtur, uidelicet anteriores triplici interius fiſſura, exterius duplici:
poſteriores autem interius duplici, exterius triplici. Vnguiculi adun-
ci, corpus totum aſperum ut crocodilo. Oculi in receſſu cauo intus re- D
cepti, prægrandes, rotundi, cute ſimili atq; reliquum corpus obducti:
media ſui parte perquàm exigua detecti qua uideant. Quæ quidem ui-
dendi ſedes nunquam cute operitur. Nec pupillæ motu, ſed totius ocu
li conuerſione atq; in orbem mutatione quoquouerſus aſpicit quæ ue-
lit. Mutat colorem ſuum inflatus. Verùm niger, non longè crocodilo
diſsimilis, & pallidus ut lacertæ, & maculis diſtinctus nigris ut pardi.
Mutatur autem color toto in corpore, nam & cauda & oculi concolo-
res fiunt corpori. Motus qualis teſtudini tardus, & cùm moritur pal-
leſcit, nec mortuus amplius colorem mutat. Gulam arteriamq; ſitu eo-
dem habet lacerta. Carnem nuſquam niſi in capite & maxillis & poſtre
mo caudæ perquàm exiguam poſsidet. Nec alibi ſanguinem quàm in
corde & oculis, & loco corde ſuperiore, & uenulis hinc tendentibus.
Verùm nec in his copia ulla ſanguinis, ſed pauxillum tantùm continetur. Cerebrum prope oculos ſuperius poſitum, ac penè contiguũ illis, cingitur oculus quodã circulo tenui lucido quaſi æneo annulo, qui detracta exteriore oculi cute uidetur. Membranæ in omnes corporis partes multæ ac ualidæ, longeq; firmiores quàm in reliquis animalib. tendunt. Diſſectus quamuis totus, diu ſpirare poteſt, motu perquàm exiguo adhuc circa cordis ſedem ſeruato. Et cùm omnes corporis partes contrahit, tum uel maximè coſtas cogere atq; adducere poteſt. Lienem conſpicuum nõ habet. Subit autem cauernas, & latitat lacertarum more. Hæc

A re. Hæc inquam Aristoteles tam multa, in alijs adeò breuis, adductus magno rei miraculo. Sed qui nostra ætate illos uiderunt, hæc addunt: Corpus eius uiride fermè est cum splendore quodã, maculis ex albo cæruleoq; distinctis. Sub uentre tamen dilutior est color uiridis, & maculæ ipsæ ubicunq; sunt clauorum formam quasi referunt, cùm rotundæ paulisper prominere uideantur. Aspectus eius admodũ alacris est ac lætus, q; oculi illius uirides & ex candido luteoq; mixti multam lucẽ contineant, ideoq; hilarior uidet. Sed cùm supra uiridem colorẽ aut album uel cæruleum ponitur, colos similis iam natiuus uiget & magis efflorescit, reliquis duobus non mutatis. Sed quisq; suis in partibus seruatur. At cùm super nigrũ ponitur colorem, pars uiridis mirum in modũ obscuratur & hebescit, maculæq; mutãtur. Idem etiam ei absq; coloribus cõtingit: uexatus enim aut detentus ui, maculas in nigrum cõmutat, & uiridis color obscuratur. Idem lætus & alacris spõtè colores natiuos ingeminat & accendit: adeò ut non obscurum sit hanc colorum mutationem illi contingere ob animi affectus. Conuersus ad solem illius radios hianti ore excipit, & aerem deuorat. Nam sensim primò turget collum, inde partes reliquæ, donec aere ad uentris imũ descendente pars etiam illa intumeat. Nascitur in Soquotra insula oriẽtalis Indiæ. Cæterùm q; aerem deuoret, Aristoteles in uerbis suprà scriptis testatur: sed q; nullo alio utatur nutrimento, non dixit. Aut igitur uerum non est, aut hoc

B non nouit. Quidam constanter affirmãt uesci cibo, non aere, q; egerat. Dicet forsan quispiã: Quorsum quæ ab Aristotele scripta sunt tot uerbis in hunc trãsferre librum? At nostri propositi est, causas rerũ obscurissimarũ reddere: quare nisi tãti uiri testimonio effectus fides corroboraretur, uana esset disputatio. Cur igit̃ hoc animal colorẽ mutet, & cur absq; cibo uiuere possit, demonstrandũ. At non sine cibo uiuit, dices. Non cõtendo: sed diu uiuere multa animalia absq; cibo, ut ursos, buffones, serpentesq;, omnibus compertũ est. Videntur quoq; cicadæ sic uiuere. Quot igitur modis animal absque cibo uiuere possit si edocuero, operæprecium facturum me abitror. Sed prius altera quæstio dissoluẽda erit. Proponitur igitur hoc nobis, cur Chamæleon colores suos mutet? non quidem latet quenquam, homines in ira fieri rubicundiores, et quasi nigrescere, in timore autem pallescere adeò ut quidam mortuis similes esse uideantur. In uerecundia autem totus sanguis concutitur, itq; calor, & maximè in pueris, quod tuus inquam Poeta Mantuanus docuit pulchrè dicens:

At si uirgineum suffuderit ore ruborem.

Itaq; ubi tenuis cutis sit, atque sanguis ipse facile moueatur, suffundi diuersum colorẽ necesse est: talisq; mutatio in ætate prima uidetur hominum, & eò frequentior, quò humor tenuior extiterit. Vbi igit̃ cutis tenuis ac perspicua & humor tenuis, ibi si affectus multũ possint, nec adsint pili, coloris mutationem fieri necesse est. At hæc omnia in Chamæ-

męleonte ſunt, cutis perſpicua, ac tenuis, humor tenuis, pili nulli, & af- C
fectibus magnis, ut timori ac triſtitiæ, ſubijcitur: eſt enim animal pauci admodũ ſanguinis, & ob id natura timidũ, & ea cauſa etiam ex lętitia in mœrorẽ facillimè tranſit. Itaq; nihil mirum ab affectibus Chamæleontem immutari. At dicet quiſpiam: Non ex affectibus ſolùm, ſed etiã ex coloris pręſentia mutatur, atq; in ſimilem colori pręſenti. Verùm ut dictum eſt, non in omnẽ colorem mutat, ſed ea tantùm ratione quæ dicta eſt. Fingamus igitur adeſſe album colorẽ, dum illum uidet pars ea quæ alba eſt accenditur, atq; ſic colorem ingeminat. Videmus enim in hominibus, ſi mulierẽ quam amant mente conceperint, erigitur membrũ uirile, alijs omnib. partibus penitus immutatis. Si rem formidoloſam, cor ilicò palpitat, non pes uel uirile membrum. Itaque idem contingit in Chamæleonte: partes enim colori ſimiles humorem aqueum & clarum ad ſe trahunt, unde omnes colores illuſtrantur. Exemplum cape ab aurifabris: carbunculis ſmaragdiſq; ac ſapphiris argenteas ſupponunt bracteas, & tamen omnes illuſtrantur, coloremq; ſuum ſplendidiorem reddunt gemmæ. Sed quòd abſque cibo uiuat, alia quęrenda ratione: nam, ut dixi, cicadæ autore Ariſtotele etiam abſque cibo uiuunt. Indicio etiam eſt quòd ore carent, & diſſectæ nihil in uentre habent. Illudq; magis mirum, quia totis diebus pleræq; ex his ſtrepunt, & oua pariunt, & augentur, & cortice ſunt duro, & coeunt, quæ omnia ſunt opera alimenti. Olim cicadæ antequàm exuerent corticem tet- D
tigometram, ſuaues cum eſſent, edebantur, & ſimiliter oua illarum Ariſtotele teſte. Cicada enim primò uermis eſt ex ouo natus, inde tettigometra, ultimo cortice exuto cicada, tuncq; durior eſt. Oua candida ſunt, & ualde ſuauia guſtu. Manifeſtum eſt igitur eas nutriri, & abſque cibo potuúe. Nam & temporibus ſiccis, & calidis regionibus, abſque pluuia uigent, & oliuam diligunt ob umbræ paruitatem. Nutriuntur igitur è cœli rore: nam ex rore manna fit, qua populus Hebræus nutritus eſt in deſerto. Et nunc etiam nutriri homines manna perſpicuum eſt, quantò magis tam exili animali nutrimentũ eſſe poterit? Nutriuntur igitur è rore, uel etiam ex aere ipſo: nam aer humidum quiddam corpulentum ſemper continet. Indicio ſunt lapides è ſilicum uel marmorum genere, qui ſemper madent, & radij ſolis. Igitur cùm calor tenuiſsimus fuerit, colligitur hic humor, qui aliàs digerit, collectus concoquitur, eſt enim pinguis. Indicio eſt dulcedo mannæ. Viuere autem cibo copioſius aſſumpto conuenit & ſerpentibus, ut dictum eſt, & buffonibus, & urſis, & gliribus, & muribus auellaneis, atque omnibus his animalibus quæ hyeme cùm lateant nihil habent reconditum. Duplici igitur ratione animal abſque cibo & potu uiuere ſemper poteſt: aut quia ingluuie priſtina reliquias ſeruet, aut quia aere qualicunque nos utimur nutriatur. Atq; hoc perpetuum, illud uerò ad tempus, ut dici ſolet. Quandoque uerò hæ cauſæ iunguntur, ut quidam homines

Animal abſq; cibo quomodo uiuere poßit.

Cicadarum hiſtoria.

A homines diu sine cibo uixerint: de his autem historia suo loco recitanda erit. Quamobrem demiror quosdam qui adeò anxiè illud euertere conati sunt, quod de Chamæleonte dictum est. Nam etsi Chamæleon sine cibo non uiueret, uiuere tamen posset, quandoquidem cicadæ similiter uiuunt. At non uiuit? Certè hæc, ut iurisconsulti dicunt, quæstio facti est, quæ non disputat an fieri possit, sed an ita sit: atque in hoc credendum historiæ est.

His igit demonstratis, supereſt ut ostendamus testudinis miracula: Testudo.
nanq primùm hoc animal abscisso capite per diem integram uiuit, nec ullum aliud animal tandiu. Idem execto etiam corde, ut etiam testatur Aristoteles, cùm tamen sanguineum sit, diu tamẽ uiuit. Triplex genus earũ: terrestre, quod in lucis: aquaticũ, quod in mari: & palustre, quod in paludibus nascitur. Marinæ pedum loco totidem habent latas cartilagines: adeò natura pro usu unicuiq membra apta fabricauit. Crescũt in immensum marinæ atq aliæ in regionibus calidis, ut in Africa. Humidum enim pingue, ut declaratũ est, in calidis regionibus multũ extenditur: unde testudines, pisces, serpentes, elephantes, omnia hæc in immensum augentur. Oceanus Indiæ occidentalis maximas mittit, adeò ut seni homines unam uix deferre possint. Harum unam uidi Patauij, quæ & ibi mortua est: sed illa scutum tantùm æquabat. Vidisse quidam affirmant corticem ponderis librarum centum & trium: tu
B modò cogita quanta tota esse debuerit. Adeò cortices magnos esse constat, ut minoribus Indi pro scutis utantur, maioribus integant domos. Olim apud Romanos in precio erant tegmina testudinũ Indicarum, quæ dissecta in frusta digerebant in tabulas uarij usus, limbis ex ebore atq auro additis: quę ars adhuc in usum reuocari posset. Africanarum caro septem diebus cõtinuis sumpta cum pane, elephantiasim eius qui non plus septem annis eo morbo laborauerit, magno miraculo curare creditur. Cuius rei causa est siccitas earum carnium cum robore & temperamento humidi tenuis ac bene pinguis. Nostrarum uerò testudinum albumina igne cocta non concrescunt, quamobrem illa parum terrea necesse est esse: quæcunque enim terrea sunt, ut lateres & gypsum, cõcrescere manifestũ est. Vita earum creditur esse diuturna, sed de hoc nihil certi afferre possum. Illud uerissimũ est, huic animali prægrande esse iecur, & solã inter ouipara habere uesicã. Quamobrẽ quispiam meritò dubitabit, cur tot miracula in his imperfectis animalibus sint, tam pauca in plãtis & perfectis animalibus? Causa duplex est: altera, quòd primùm in his defectus miraculi loco sunt: plura enim ex his monstrifica ut declaratũ est: reliqua, q hęc animalia non in succo conueniunt ut perfecta, perfectorum enim omniũ unus est succus, scilicet sanguis: at hæc singula suum habẽt sucũ, atq ideo singula etiã proprias & peculiares uires, quæ cùm toti generi non cõueniant, mirabiles uidentur: semper enim raritas admirationem parit. Frequentia facit ut naturale ui

deatur. Adeò uerò uidetur hos ſuos proprios partus dilexiſſe natura, C
ut ſuauiſsimos è piſcium genere, ſine ſemine, ſine parente naſci uolue-
Anguilla. rit, ut muſtelas de quibus dictum eſt, & anguillas. Solum hoc animal
inter ſanguinea ex putredine gignitur, cui nullus ſexus eſt, nec etiam
generationis initiū: & diu uiuit ſine aqua, etiam ad quinos uel ſex dies,
quoniã parua refrigeratione indiget, & tenui gaudet aqua. Aer autem,
ut dictū eſt, aquæ tenuioris ſemper partem aliquam continet. Generari
creditur ex muſtelis, quas terræ inteſtina uocant: & certè ſimilitudo
magna eſt inter eas, & cõiectura euidens, quòd neq; origo alia anguil-
Muſtelæ piſces. larum, nec finis alius muſtelarum inuenitur. Sed tamen muſtelas bili-
bres ſæpe Lugduni comedimus atq; maiores: ſed nõ ex paruarum no-
ſtrarum Italicarū genere, noſtræ enim rotundiores ſunt, neque ad eam
magnitudinem peruenĩūt, neq; in aqua, ſed limo degunt, nigrioresq;
ſunt. Gallicarum guſtus anguillis ſuauitate inferior. Commune eſt u-
triq; generi, oſsibus penitus carere: nam pro ſpina nerueam membra-
nam rotundã habent funis inſtar. Multis ob raritatẽ in Italia meliores
magnæ muſtelę uidentur anguillis. Rhodanus fluuius uerno tempore
plurimas affert. Ita in omni genere natura luſit, & ſumma infimis, & in
fima ſupremis coæquauit: nam & in tam uili genere mortuorū reſur-
Apuæ. rectio nõ deerit. Etenim muſcas & apuas reuiuiſcere creditum eſt. De
muſcis mirum, de apuis nõ ualde ſolicitor: è putri enim fimo adeò faci
le generantur, & colluuie multorum aliorum piſcium, ut nihil mirum D
ſit è ſeipſis putridis integras alias generari. Multa ſunt in his mirabilia,
ſed alia & maiora ſuccedens ætas oſtendet: nobis ſatis ſit attigiſſe præ-
cipua, totamq; hiſtoriam per capita, cauſas conectens, ut ex his ad reli-
qua quæ hic prætermittunt, quæ ſi ſpeciatim enumerare uoluero, infi-
nita futura ſunt, tranſire liceat, ſcireq; quid uerum ſit, quid abſurdum,
quid ue eſſe poſsit, & quid nõ, fabulã ab hiſtoria diſcernere, quod præ
ſentis proprium inſtituti eſt. Solum id forſan admiratione dignũ ui-
deri poterit multis, cur natura his quidem nullius propémodum uſus,
multa & præclara dederit ad ſe tuendum auxilia, aliis autem fermè nul
la: ut chamæleonti quidem, cuius nomen leonem humilẽ ſeu terrenum
ſonat, non dentes, non cutſum, non robur, non ungues: crocodilo tam
immani feræ aciem uidendi acrem, peracutos & ualidos ungues, dentes
truculentos, celeritatem tantam ut etiam canes minus generoſos aſſe-
quatur: unde etiam natum adagiũ, Sicut canis ad Nilum bibit & fugit:
corium impenetrabile, caudæ tantũ roboris ut nauigia parua euertat,
crura equorũ omnia uno ictu atterat, ut nihil amplius ad illius ſalutem
uideatur excogitari poſſe. Illud demum addidit, quod maximum eſt,
ut ſcilicet in utroq; uiueret elemento abſque diſcrimine, quod priuile-
gium nulli alij animali tam liberè cõceſsum eſt: ut ſi uis aliqua in terris
eum opprimat, tutus ſit in aquis: & ſi in aquis à potentiore infeſtaretur,
ſecurè ad terram ſe recipiat. Verùm forſan hoc animal inter perfecta

numerari

A numerari debet, & ut elephas inter quadrupeda, aquila inter aues, aut si quid melius aquila est, cete inter pisces, homo inter uniuersa animalia, inter serpentes, ni fabulosum sit regulus, ita inter amphibia crocodilus eminet. In uniuscuiusq; aũt generis coryphæo natura conatũ quendam effecit. Necq; ex ouo generatur crocodilus ob ignobilitatem, ut erucæ araneiq; ac lacertæ, sed ut aues, ob cõmodum: de his aũt sequenti libro tractabimus, quare ad reliquũ diuisionis membrum transeamus.

LIBER DECIMVS
de Perfectis Animalibus.

ANIMALIVM perfectorũ quædam in solo habitant aere, pedibusq; carent, tametsi hæc Aristoteles non cognouerit, ut Manucodiata. Alia in aere & terra, ut Aquila, & plęreq; alię aues. Alia terrestria, sed auibus similia, ut Struthiocamelus. Alia aquæ terræq; communia, ut fiber: alia aues natãtes, ut olores: alia pisces uolantes: alia purè terrestria, ut canis: alia sub terra habitant, ut talpa: alia in aquis solùm degunt, ut delphin. Nec nostri instituti est omnes species, sed tantùm genera hæc nouem, contentasq; sub illis nobiliores species attingere. Est uerò alia diuisio
B iuxta mores, alia iuxta uiuendi rationem, alia iuxta generationis modum. Iuxta mores, quoniam alia fera, alia mansueta, alia cicura, alia agrestia. Iuxta uiuendi rationem, alia carne uiuunt, alia autem plantis ac eiuscemodi. Verùm iuxta generationis modum, alia ex ouis, alia ex putredine, alia ex animalibus generantur. Ex ouis autem quadrifariam, aues, pisces, serpentes, & insecta quædã uilia, ut bombyces, cicadæ, erucæ. Demonstranda sunt igit̃ primò tria. Vnũ est, cur aues cùm sint animalia perfecta, ex ouis omnes generent̃. Secũdò, cur pisces: tertiò, quare quæ imperfecta sunt animal gererare nequeant. Primum igit̃ ratione magna factum uidet̃: nam aut paucos pullos, aut multos aues generare necessariũ erat. Paruæ si paucos generasset̃, breui genus illarũ periisset, quoniã aues paruę à magnis deuorant̃, & retib. capiuntur, & à serpentibus anteqũ uolare possint rapiunt̃. Interdũ oua absumunt̃, pereunt fame, frigore, milleq; aliis incõmodis. Omnes igit̃ paruæ aues, imò omnia animalia parua, multos generãt pullos seu catulos. Magnę magnos pullos generãt: ob id, si magnę aues magnos fœtus in uentre gestarent, magno & diuturno pondere fatigarentur, aut breui pullũ absolui necesse esset, atq; sic aues non perfecta, sed imperfecta animalia necessariò essent. Rursus in paruis, si omnes simul fœtus mater in uentre gestaret, immodico grauaretur pondere: si unum post alium, toto anno implicita essent in alendis gerendisq; pullis: adde quòd in tempora anni grauia incideret, essetq; obnoxia feris & auibus rapacibus. Non igitur

Animalia perfecta nobiliora nouem differẽtijs comprehẽduntur.

Cur aues omnes ex ouis generentur.

fieri potuit ut aues ex auibus, ut ex belluis belluæ, procrearentur. Sed C
dum ex ouo prodeunt pulli, quadruplex cõmodum cõsequitur. Nam
mas toto anno coire non: cogitur coitus autem maximè auium generi
inimicissimus, ob siccitatem: unde passer non ultra bienniũ uiuit. Bre-
ui etiam mater à pondere liberatur, nam ouum una die ex paruo ad in-
tegram peruenit magnitudinem, uel ad summum in duobus diebus:
quod manifestum est dissecantibus gallinas, quæ singulo die ouum pá
rere solent. Nam unum ouum magnum uidebis, alterum mediocre, sci
licet quod perendie editura erat, reliqua multitudo grauis sorgi seu mi
licæ persimilis est. Oua autem edita primùm absq; incommodo diu ab
aue fota, animal perfectum gignere possunt: & plura simul fouentur,
ita ut quod in quatuor aut sex mensibus pullos in utero gestando uix
perficeretur, in ouis uno mense absoluitur. Manifestũ est igitur cura-
Vespertilio. ues nõ pullos, sed oua pariant. Quædam tamen animal, ut uespertilio:
hæc sola inter uolucres animal, non ouum, parit: dentes habet non ro-
strum, mammas cum lacte quibus filios nutriat, & alas membrana qua
dam contextas, nõ pennis. Sed & hoc uulpeculæ cõmune est inter uo
lucres. At hę aues non sunt, licet uolent: quę enim aues sunt, pluma in-
teguntur, rostrum habent nõ dentes, uesica & mammis ac lacte carent:
Auiũ propria. & ouum pariunt. Oua autem auium bicolora sunt, piscium autem u-
nius tantùm coloris. Pisces uerò imperfecta edunt oua, quæ exterius
Pisces cur ex o-uis generentur. perficiuntur. Causa imperfectionis ouorũ, & unitatis coloris, & quòd D
pisces ex ouis plericq; generentur, est multitudo illorum: nam tot ani-
malia quot oua párere piscis non potest. Gignit etiam piscis oua, quia
animal si generaretur in utero, ex sanguine generaretur, esset q; piscis
sanguineus & calidus, quare pulmone indigeret & aere, nõ igitur esset
piscis. Ob hoc uitulus marinus cùm animal non ouũ generet, etiam re-
spirat, & cutem pilosam habet, propter caliditatẽ. In elemento etiam
tam frigido difficile esset tantam caliditatem seruari ex qua posset ani-
Pisces cur adeò multiplicentur. mal generari perfectum. Causa uerò multitudinis piscium est elementi
facilitas, aqua enim generationis principiũ. Et quia esca sunt parui pi-
sces maiorũ: nõ enim ibi tot sunt plantæ, grana, fructus, quibus pisces
uesci possint, sicut in terra: sed idem fermè cibus & animal: ex anima-
libus enim fermè alimentũ: de maioribus dico. Pisces etiam parui sunt
sensus, & animalia cognitione carentia, unde fœtus negligi à parenti-
bus necesse erat: ob idq; maiorem illorum partem perire, quamobrem
multa generatione opus fuit. Animalia enim pro sensus magnitudine
& prudentiæ, fœtum suum diligunt atq; custodiunt: siquidẽ custodia
fit propter dilectionem, dilectio à cognitione oritur. Quamobrem
quæ imperfecta sunt ualde, curam fœtùs solùm gerunt donec in utero
eos continent. Quę perfectiora, donec in lucem ex ouo prodierint: oua
enim custodiunt, natum animal negligunt. Quæ uerò perfecta, donec
robusta sint, ut canes, & aquilæ, & corui. Sed perfectissima, ut homo &
elephas,

A elephas, perpetuò fermè natos ſuos diligunt. Verùm animalia quæ im perfecta ſunt, animal nunquam ex ſe generant, nedum ut genita diligere poſsint. Sed generant hęc uel ex ouis, uel putredine. Quoniam enim perfectum eſt aliquid in omni genere, aliqua quoq; generatio perfecta erit: hæc autem neq; ex ouis, nec ex putredine: multa enim quæ ſic generantur, imperfecta ſunt, quamobrē ſola quæ in utero fit generatio perfecta eſſe poteſt. Imperfecta autem animalia generantur, uel quia natura perfectius nō potuit, aut noluit. Sed nō poteſt natura bonis inuidere, nec nolle quicquam quod bonum ſit: relinquitur igitur ut imperfecta generent, quia perfecta eſſe non potuerint. At perfecta eſſe nō poſſe perfecta ex generatione, impoſsibile eſt atq; repugnans: quare ex generatione perfecta, & quæ ex animali fit, animal imperfectum generari non poteſt. Perfecta etiā generatio pluribus indiget & maiorib. quàm ſenſuum inſtrumēta & facultates: nam hæc uirtus neq; ſtatim natis functionem habet correſpondentem ſibi, ſed ætate indiget. Quibus igitur generandi facultas cōceſſa eſt, his & ſenſus omnes: talia autem perfecta animalia ſunt. Propter hæc igitur & alia nullum animal imperfectū in utero generatur, ſed eſt hæc generatio animaliū ſolùm perfectorū. At talpam forſan quis nobis opponat, quæ cæca ex talpa generatur. Sed talpa quinque ſenſus habet, uiſum tamen hebetem ratione finis. Cùm enim ſub terra habitet, ſi oculos præacutos non haberet, nil uidens con

B triſtaretur: nō enim in obſcuro uideret. Quòd ſi acri eſſet intuitu, molles haberet oculos, & facile à terra lædere quacūq; occaſione, nec tamē quicquā uideret iucundū: ceſſatq; finis in habitantibus ſub terra perpetuò, quorū cauſa facti ſunt oculi, ut ſcilicet álonge ſentiret: ipſa uerò nō in cauernis habitat, ſed ſolidam terebrat terram. Auditu igitur potius indiguit: nam cùm in terræ ſuperficie habitare cogatur, ob cibum, foſſorum pericula & aliorū animaliū uim effugere auditu debuit: quamobrem cōmodiſsimè trāslata eſt facultas uidēdi in acutiorē auditū: Audit enim optimè. Sed neq; oculis omnino caret, uerùm habet paruos admodū & prominētes ac nigros ſub piliſq; latentes. Omne igit q̄d generat ex animali, perfectū eſt animal, cuius mēbri diuiſio iā explicata eſt.

Præter hæc autem diſcrimina ſunt animalium perfectorum à forma ſumpta: quædā enim abſq; pedibus, quędam binis, quædam quaternis ſunt. Quę alas habēt, bipeda plerunq; ſunt: quatuor tamē habet ueſpertilio. Et quæ pinnas. Ex piſcibus tamē ſunt quæ plures habent pedes, ſed non propriè pedes ſunt uocandi. Cancri plures habēt pedes q̄; quatuor. Sed hic numerus animalib. ſatisfacit pedes uerè habentib. Homo loco duorū anteriorū pedū habet brachia manusq;, ut aues alas. Differunt & forma oris, & cute, quæ quibuſdā eſt cum pilo, aliįs ſquama, aculeis, cortice, pluma. Quædam uerò uariį generis ſunt, incertæq; naturæ, ut animal quod præſenti anno XIX. Ianuariį Papiæ uidimus. Vulpis magnitudo, aliquantò longius, ore & rictu leporino, cum pilis lon-

Demonſtratio oſtendens nullū animal imperfectum animal generare ex ſe.

Talpa.

Animal incerti generis ac formæ.

gis, duobusq; dentibus prælongis: siquidē digiti humani longitudine C
prominentibus ad modum sciuri: oculis serpentinis, quippe qui angulis carerēt & nigri essent. Pileus inerat capiti hircinę barbæ simillimus, sed non aliter q; crista pauoni. Pilus mustellinus ac pulcher, nisi quòd super collum uelut lana candida uidebatur, anteriores pedes ut taxi, aures & posteriores nihilo differentes ab humanis: nisi quòd pedibus ungula ursi pro humana erat. In dorso postremaq; parte spinæ circiter centum, histricis instar, quarum quædam in apice curuabantur, prominebant alioquin immobiles: nec ut de histrice ferunt emissariæ, cùm moueretur strepitum dum se colliderent edebant. Cauda anserina, sed in spinas plumæ finiebant. Si reliqua non uideas, anserem dices: candidis ac cinereis plumarū sedibus, latoq; lumine anserem æmulātibus. Vox subobscura, rauca quasi latrantis canis. Iracundum animal, sed tamen quod facile à circulatore tractaretur. Canes odio prosequebatur maximo, sexus fœminei, ætatis iuuenilis. Potus nullus, cibus panis aqua madefactus. Animal hoc sui generis uix esse credam, sed ex histrice alioq;
Histrix. uelut urso natū. Histricem enim cōstat esse suem spinas illas habentem in dorso, quas possit eiaculari. Africam mittere proditum est, sed nūc & Gallia habet & Italia. Spinæ palmi longitudine, præacutæ, leues, albo nigroq; distinctæ. Sunt erinaceo spinæ similes, sed longè minores, to-
Erinaceus. toq; corpore, & quæ emitti nequeant. Est & Erinaceus histrice longè minor, cogituq; in orbem. Sed ædepol ad hominis salutem natum: sic D
citate enim ac temperie sua iuuat iecur, renes, uesicam, uentriculum, pulmones. Huic tanquā è regione ouis opponitur uellere mollissimo. Pa-
Ouium utilitas Lib. 3. Georg. bula sterilia subtilitatem lanæ augent. Vnde Virg.

Si tibi lanicium curæ, primùm aspera sylua
Lappæq; tribuliq; absint, fuge pabula læta.

Ideoq; Anglica lana nunc ut olim Milesia celebratur. Quare iterū ille:

Eam circùm Milesia uellera nymphæ Carpebant.

Britanniælaus, & mira. Ergo nunc Britannia inclyta uellere est. Nec mirum, cùm nullū animal uenenatū mittat, imò nec infestum prę̄ter uulpem olim & lupum: nunc uerò exterminatis etiam lupis, tutò pecus uagaī. Rore cœli sitim sedant greges, ab omni alio potu arcentur, q; aquæ ibi ouibus sint exitiales:
Cornicum multitudo in Britānia cur sit. quia tamen in pabulo humido uermes multi abundant, Cornicū adeò multitudo creuit, ut ob frugum damna nuper publico cōsilio illas perdentibus proposita præmia sint: ubi enim pabulum, ibi animalia sunt quæ eo uescuntur, atq; immodicè, tunc multiplicantur cùm ubiq; abun-
Cur Britannia serpentibus careat. dauerit. Caret tamen, ut dixi, serpentibus, tribus ex causis: nam pauci possunt generari ob frigus immēsum: quia uerò optimè colitur, qui geniti sunt exterminantur. Cùm autem semel illis uacua fuerit, non potuerunt aliunde aduenire, prohibente mari cùm insula sit.

Lucij piscis mirum. Eadem in lupis fermè ratio est. Mirum est illud, quod à tot audiui uiris, ut impudentius fuerit tot testibus mendaciū nō credere, quàm ueri-

tatem

A tatem aduersus eorum autoritatẽ tueri: lupum piscem fluuiatilẽ, quem lucium Itali uocant, sciſſo uentre oſtendendi lactis cauſa, inde conſuto, atq; inter tinchas in uiuarijs repoſito ſanari humore earum, dum ſe illis lupus uentre affricat. Hoc tamen cauſam habet manifeſtam, cùm uiſcera nõ ſint oblæſa, & humor ipſe glutinoſus ſit, aerq; ad corruptionem minimè paratus. Nec ſcio an in Italia experiẽti hoc ſit ſucceſſurũ. Quid demum? nónne illud, ut ad ouium hiſtoriam redeam, mirabilius euenit ob regiones, q; in calidis regionibus ueruecum caudæ adeò in immenſum creſcunt, ut Ioãnes Leo uidiſſe ſe referat in Aſioe Ægypti ciuitate unam librarum LXXX. quaſdam ad CL. creuiſſe referũt. Ad XV. aut XX. creuiſſe uulgare eſt. Ego unam uidi librarũ circiter triũ, ut æſtimatione aſſequi, nõ experientia potui. Sed proprijs in regionib. caudę noſtros arietes plerunq; ſuperant incredibili magnitudine. Cõtingit hoc quia humidiſsimum eſt hoc animal & inter quadrupedia frigidum. Cumq; cætera oſſa extendi nequeant, ne pinguedine propria obruatur animal totum, humorem in caudam trãſmittit, fitq; carne & pinguedine immenſa, extenſis etiam oſsibus ac neruis non parum, quæ humida natura uelut & piſces ſemper incremẽto apta ſunt. Sed nónne illud etiam dignum admiratione, quòd ueruecibus quibuſdam quatuor ſint cornua, quorum? aliquos mihi uidere contingit: ſed minore miraculo q; referat Ariſtoteles, uiſam capram in crure cornu habentem. Accidit

B hoc errore proculdubio naturæ & materiæ ad cornua generanda aptæ multitudine, at in his quòd caput eſſet imbecille, maluit natura diuidere onus, q; moleſtè grauare ueruecem. Contingit quandoq; naſci arietem cum unico cornu in media fronte, ut in uilla Periclis dum ipſe reb. Athenienſium præeſſet. Aruſpices pronunciarunt futuram omnium rerum confuſionem, & diminutionem potentię urbis. Atq; id meritò: nam duo natura diſtincta in unum coierãt, diminuto numero armorũ: idq; in eius uilla contigerat qui urbi præeſſet. Contigit autem hoc ad unguem: primùm quidem grauiſsimo bello Peloponenſi, quòd fames, inde peſtis ſequiſsima ſubſequutæ ſunt, demum etiam ſeruitus. Sed Anaxagoras rem callidè texit ſuaſu credo Periclis, qui ei erat diſcipulus, dicens hoc ideo factum, quòd cerebri uentres in unum coiſſent. Diſſecto uerò animali ita eſſe oſtendit. Sed ſi ob hoc ſolum id contigit, decuit ſuo tempore naſci cornu, non cùm aries natus eſt. Deinde nihil prohibet errorum naturę proprias eſſe cauſas, & futuri præſagia. Itaq; omniũ ut aliarũ rerum, ſic & philoſophię alterna uiciſſitudo, ad perniciem ſcili cet humani generis ac ſalutẽ. Quamobrẽ minus demiror Neronẽ quandoque Roma expuliſſe philoſophos, ut in Neronis encomio diximus: quorundam enim ob auaritiam non magis eſt ſalutaris quàm pernicioſa ſapiẽtia. Nihilq; aliud eſt philoſophia in animo prauo, q; in latronis manibus gladius. Quid enim boni affert philoſophus docẽs principes populosq;, mundũ æternũ eſſe, mortalem animũ, prouidentiã Dei nul

Veruecum caudæ immẽſi ponderis.

Verueces cum quatuor cornibus.

Aries cum uno cornu in medio frontis.

Neronis Encomium.

lam? nónne est ac si diceret, Palàm fœnerare, adulter esto, sicarius, uene- C
ficus, proditor, omnia denicq; mala peragas, modò clanculũ liceat. Ergo
aries stultus cõsuluit rectè rebus Athenien siũ, duplex sapiẽtia, ducis sci
licet atq; philosophi, patriã euertit. Nam ne mirere dixisse me arietem
esse stultum: quæ enim bifida sunt ungula, omnia sunt simpliciora soli-
pedis, ut solipeda his qui digitos habent in pedibus. Animalium enim
differentia una est propria à pedum natura sumpta: quædam enim soli-
peda, quędã bifidas habent ungulas, quędam autem digitos. Solipeda
quædam robusta, sed non laboris patientia, ut equi: quædã patientia la
boris, sed nõ robusta, ut asini: quędã tolerant laborem & sunt robusta,
Asinus cur stupidus. ut cameli. Asini ut patientes essent admodũ laboris, stupidi facti sunt.
Asini cur bibendo parum mergant os. Idem parcè admodum mergũt bibendo os, propter umbram aurium
quam prægrandẽ in aqua uidentes timent ne aures madescant aqua, &
ne umbra auriũ oculos feriat. Est etiam animal hoc natura siccũ, & ob
id aquæ nõ amicũ. Fert asina pullum anno, q; asinus X X X. annis uiuat,
tametsi ob labores rarò uitæ proprium cursum possit implere. Cõmu-
ne est illi cum equo & ceruo ac damæ, imò etiã camelo, carere felle. Sed
tamen camelus indiscretũ habet. Causa est, ut carnẽ habeant sicciorem,
Equi. laborisq; magis patientem. Sed equi generosiores sunt asinis, minus ta
men sicci, & ob id minus laborem tolerant. Hi quos barbaros uocant,
suntq; pernicissimi educatione, in Africa fiunt. Nam emittunt equas, D
quæ timore ferarum agrestes factæ quotidie se exercent. Inde pullos e-
reptos lacte camelarum alunt: ubi adoleuerint, palea & stipula: ita cibo
aereq; & exercitatione fiũt uelocissimi. Fieret & in nostris regionibus,
sed post aliquot generationes. Ceruarum quoque lacte nutriti multum
proficerent, nanq; trimento animæ nedum corpora mutantur. Ani
mal hoc sensum habet & gloriæ & officiorũ. In Hibernia insula referũt
equos adeò esse moribus bonis ac dociles, ut ita se accõmodent qua me
lius sessorẽ parte excipere possint. Indiciũ prudẽtię equorũ est dilectio
maxima sobolis: nullũ enim animal adeò filios suos diligit, ut pullum
suũ equa. Incerta meta uitæ illorum, ob labores: quidã enim ad annos
etiam L. peruenerũt, rarò tamen X X X. annũ excedũt. Fœminę diutius
uiuunt. Vixisse equã ad annos L X V. prodidit Aristoteles. Miscentur
hæc duo animaliũ genera ob naturæ similitudinẽ, quasi cõmodum hu-
manũ curante opifice: fiuntq; muli patientia asinorũ, robore aũt equo-
Onagri. rum. Asini agrestes onagri uocati frequẽtiores sunt equis agrestib. quo
rum carnes in cibis cõmendãtur: nam & domesticorũ asinorũ caro, mo
dò iuuenes sint, proxima uitulinæ est, non ut equorum uiscida & abo-
minabilis. Impropriè ædepol uocãt asinos agrestes animalia cornibus
Bisontes. prælõgis armata & iuba, alioquin deformia, bisontes aliàs dicti. Igitur
genere quidẽ plura esse non poterãt tribus, specie nihil prohibet: nam
& mulos esse sui generis in Phœnicia fœcundos tradit Aristoteles: in
his tamẽ plus minusúe uel alacritatis & roboris agilitatisq;, uel patien-

tiæ ad

A tiæ ad labores ſuſtinendos. Sed camelus omnium eſt prę ſtantiſsimus. *Camelus.* Africus unicam habet gibbam ſeu tuber, Bactrianus duas, quorum utrunque uidi. Africi etiam aſinis colore fermè ſimiles, Bactriani ferrugineo. Non ſolipedes ſunt propriè cameli, ſed quaſi biſulci: nec exquiſitè biſulci, ſed quinum digitorū pes quandā leuem effigiem exprimit, parte etiā ueſtigij carnoſus, ob id per ſaxa iter habentibus inutilis. Cæterùm, q̄d mirū eſt, cùm cornua non habeat, ſolus caret anteriorib. dentibus ſuperioris mandibulæ, ut ceruus atq; bos. Ruminat quoq; illorum more, quod neceſſe eſt: nam animalia nō ob id ruminā̄t quia cornua habeant, ſed quia dentibus carent anteriorib. ſuperioribus, quib. etiam camelus caret. Vrinā̄ ex auerſo reddit, nam genitale retro habet. Equos naturali odio proſequi t̄, & grādis eſt altitudine fermè elephanti, ſed longè exilior. Porrò de magnitudine nō eadē̄ ratio, multū̄ enim inter ſe differū̄t, adeò ut iuxta hanc rationē̄ tria genera numerent̄. Hugium maximi dicunt̄ unica gibba, minimi Raguahil, qui C. millia paſſuum in ſingulos dies peragunt, ſunt enim leuiſsimi, aptioresq; ad itinera q̄q; ad onera. Currū̄t etiā celerius cameli equis Niſſanis, propter crurum longitudinē̄ diſtantiamq;. Mediū̄ genus Becheti uocant̄, duplici gibba. Sed omniū̄ optimi Africi: hi enim ex Bactrianis. Bibū̄t ſingulis quinq; diebus: & ſi antea, lædunt̄: tolerā̄t tamen ſitim ad dies uſq; quindecim, tum ex uſu, tum quia animal ſit ſiccū̄, tum q̄ natura rectè cauerit

B ut animal q̄d in deſertis uitā̄ ageret, frequēti potu minimè indigeret, ubi potus copia raròeſt. Similiter & inediæ patiētiſsimus eſt. Vbi uerò contigerit ipſum extenuari, primùm quidē̄ gibba, ob onus & ſolē̄, dor ſoq; extenuat̄: pòſt uentre, q̄ ea pars mollior ſit, & plurimo calore abū̄det: demū̄ cruribus ipſis, tuncq; iam laborat. Caro illius ſuauiſsima eſt, lac uerò ſuauiſsimum & ſaluberrimum. Sed bibitur uinum, pari aquæ pondere uel etiam duplo mixtum. Saltat hoc animal ad tibiam, uideturq; muſica gaudere: ſed ars & uſus eſt potius quàm harmonię ſenſus. Attamē̄ cantu feſſus ſpontè ad iter peragendum excitatur. Iuuenculus autem collocatur in pauimento calido, homine pulſante tibiam citharaḿue, camelus ob calorem pedes eleuat: ita ſingulis diebus huic rei operam dat. Modus congruit pedum eleuationi. Vbi annus hac forma exactus fuerit, pedes eleuat ad rhythmum, quanquam frigente ſolo: ita camelus ſaltare diſcit. Sed quid mirum de camelo, ut dixi, animali ſolerti, quod diſciplina erudiatur, cùm aſini ipſi ad tibiam ſaltent̄? & uoce in aurem inſuſurrata concidant ſupini ſponte? Clauſis etiam oculis, inflantuŕque quaſi uenenum bibiſſent, nec minis nec uerberibus adduci queunt ut ſurgere uelint. Sed blanditijs adulationibusq;, ac ſpe uehendi formoſas mulieres propoſita, ſubitò exurgunt alacres: ubi uerò audierint uehendas eſſe anus, demiſsis auribus claudicant. Interrogati etiam an formoſæ iuuenculæ illis placeant, capite annuunt. Demum etiam formoſiſsimum in cœtu circumſtantium deligunt. Ita parum ui-

Extenuationis ratio.

Aſinorū mira diſciplina.

detur hic asinus Aegyptius ab illo Lucianico differre. Sed tamen uera c
est historia quam Ioannes Leo Africanus narrat, uidisse non semel in
suburbio ciuitatis Chairi nomine, Bebelloch, in quo circulatores fer-
mè singulis diebus Veneris (est autem hic festus Mahumetanis, ut Iu-
dæis sabbatum, Christianis Dominicus) hac arte magnam stipem cor
radunt. Nec adeò res mira uideri debet erudire asinum, nam pars sensi-
bilis omnis usus est capax. Est autem asinus & ipse anima sensitiua præ
ditus. Ostendit hoc in cheli manus, quæ tot diuersis modis absq; ulla
cogitatione propter solũ usum mouetur. Quomodo autem sensim ad
hoc perueniant, tum ex his quę de camelo nuper dicta sunt, tum quę de
cane inferius docebuntur, intelligere licet. Constat autem tota hæc ars
erudiendorum animalium in duobus, usu & synergia. Itaq; constat a-
nimalia solipeda prudentiora esse bisulcis, atq; inter solipeda bisulcaq;
camelum esse præstantissimũ. Vnde meritò quis dubitabit, quódnam
perfectius animal dici debeat, canis an camelus. Equidem si ad uitæ lon
gitudinẽ respicimus, camelus proximior est homini quàm canis: nam
camelus centum quandoq; annis uiuit, canum uita uigesimo anno ter-
minatur: unde Homerus rectè finxisse existimatur canẽ Vlysis extre-
mo anno mori. Verùm ut camelus rarò sexagesimum, ita canis rarius
quartumdecimum superat annum. Cameli quoq; musica delectantur,
canes minimè. Sed canes capaciores sunt disciplinæ. Dixerim igitur
cameli humidum esse pinguius, canis autem substantiam esse tenuio- D
rem, hisq; de causis alterum altero uicissim homini propiorem esse.

Camelus magis omnibus alijs animalibus uidetur hominũ causa factus.

Sed adhuc dubitatio alia emergit: quoniam camelus uidetur homi-
num causa, nõ suiipsius, uel magis saltem factus, quod tamen falsum es-
se nemo dubitat qui nostra hæc inferius legit: attamen sic prorsus esse
uidetur. Nam quorsum in tergo gibba illa, nisi ad pondera sustinenda?
quorsum quatuor genua, cùm equus & asinus duo tantùm habeant, &
boues & cerui? nam cameli crura posteriora anterius flectuntur, sinu-
anturq; posterius ut hominum crura & anteriora equorũ, quorsumq;
tuber illud cui insistit dum in genua flectitur inferius positum? nisi ut
cùm prælongis esset cruribus, posset flecti in genua, tandiuq; manere
donec onus exciperet? Itaq; camelus & canis ob conuictus facilitatem,
si modò aliquod animal hominis causa factũ est, geniti uidentur illius
causa. Sed tamen ut dixi absurdum est talia credere: melius igitur est ut
existimemus camelo gibbam esse factam, quòd cùm animal esset uitam
in solitudine ducens, locus in humore repletus ad sitim famemq; susti-
nendam plurimum conferret. Indicio est quòd etiam hominibus gib-
bus ex humore crudo aduenire soleat: quodq; ut dictum est dum cõfi-
citur labore, inedia, sitiq;, ea primùm in parte extenuetur. Causa uerò
genuum & anterioris gibbi seu inferioris fuit, quòd cum habiturus es-
set crura gracilia longaq;, & longum iter agere cogeretur hoc animal
in aridis atq; incultis locis uiuens quærendi cibi potusq; causa, quiete

indiguit,

A diguit, quam ob crurum longitudinem ſternendo ut aſini equiq; tutò aſſequi non poterat: ob id igitur in genua & tuber inferius recumbens quieſcit. Talis eſt huic animali ſitus, qualis homini cùm ſedet. Non igitur hominis gratia hæc facta ſunt, ſed cameli: nimis enim oportuit naturam eſſe ſollicitam, ſi ob tam breue tempus ſuſcipiendi oneris, tot tantaq; in hoc animali molita fuiſſet, cùm etiam homo ipſe prudentia, ſcabellis, ſcalis, aliisq; modis altitudinis incommodo ſatisfacere potuiſſet. Formæ igitur animalibus propriæ, proprij etiam commodi cauſa ſunt. Verùm dicet quiſpiam: Cur omnia hęc animalia prętantiſſima formam habent longè ab aliis diſsimilē? ut, homo, elephas, camelus, crocodilus, & Delphin inter piſces. Conſtat enim abſq; dubio hęc eſſe animalium nobiliſsima, ſi modò homo animal mereatur appellari. Cauſa huius triplex eſt: prima quidem, q; oporteret animalia hæc eſſe longęua, ſi deberēt eſſe perfecta: quare humido pingui multūq; permixto prædita. Non igit uires aſſequi ex temperamento poterāt, indigebant aūt uiribus, quamobrē forma exquiſita opus fuit. Secunda cauſa eſt, quia extremū plus à medio diſtat, quàm media inter ſe: duplū enim medij aut maius duplo eſt extremum: perfectiſsimū autem extremum eſt, ob id plurimū ab aliis diſtat, atq; ob id peculiarem formam habere uidetur. Tertia, quoniam perfectiſsima animalia multorum generum colligunt utilitates, ob id quaſi in medio illorum conſtituta uidentur,

Cur animalia nobiliora formam habeant propriam aliis omnibus abſimilem.

B quamobrem & formam ſibi propriam. Nam camelus medius uidetur inter biſulca ſolipedaq;, abſq; cornibus etiam cornutis ſimillimus: gibbam præter id propriam habet. Homo inter bipeda quadrupedaq;, glaber tamen eſt, atq; hoc ei proprium non ab alio animali ſumptum, niſi ſerpentes aut piſces adducas, à quorum natura uel plurimum abeſt, uel omnium naturam induit, utpote omnium etiam particeps. Crocodilus medius inter piſces & quadrupeda lacertasq;. Proprium habet ut maxillam ſuperiorem moueat, inferiorem habeat firmam. Elephas medius inter cornuta animalia carentiaq; cornibus, digitos habentia in pedibus et ſolipeda, propriam nactus eſt promuſcidem: & ſi licet dicere dentes, illos adeò magnos, & adeò exterius prominentes. Eadem dico de delphine. Sed iam aliò properat oratio: nec ſiſti ſinit niſi hoc unū occurreret quod nuper dixi, ſcilicet, cur mulæ ſint ſteriles. Fatigat hoc Ariſtotelem cæteros q; philoſophos, nos minimè in hoc quæſito laboramus. Declaratū enim ſuprà eſt, quæcunq; generationem habent imperfectam, eſſe ſterilia: at cùm ſemen equi aſiniq; multum diſsideant, adeò ut ſint in terminis extremis eorum quæ ſimul ad generandū conuenire poſſunt, liquet quæ generantur ex horum cōmixtione eſſe ſterilia. Minus autem his canes Indicos, qui è tigride & cane generantur: minus etiam lyciſcas, è cane & lupo genitas. Similiter & laconicos ex uulpe & cane: nam hi cùm parentum naturæ parum diſsideant, proliſici ſunt, & in alteram parentum ſpeciem tranſeunt continua ſucceſsio-

Mulæ cur ſteriles.

ne. Quod equidem fieri nõ posset, si mulę aliqua propria causa sumpta ex parentum dissimilitudine sterilescerent. Sed est, ut dixi, causa hæc communis omnibus quæ generatione imperfecta procreantur, seu ex putredine, seu multũ dissidente natura seminis maris à sanguine fœmellæ. Vnde ex hoc generalis causa sterilitatis habetur. Cùm enim semina masculi fœminæq; intra limites temperamenti fuerint, generatio fit, & quod nascit prolificũ est. Si uerò ambo semina contrarijs fuerint qualitatibus, generabunt: sed quod generabit, sterile erit. Si uerò simili laborẽt intemperie, nihil generabũt. Sunt & steriles in quib. uirga non erigitur. Hi autem, si natura cõtingat, parentib. senibus sunt geniti. In quibusdam semen uitiosum est, ut in his quibus auulsi sunt testes. Permutantur igitur hac commixtione species, ac desinunt esse. Forsan ex hoc genere erant alces, quos fuisse Cæsaris ætate certum est: at nunc an sint, & quid sint, incertum est. Similiter & cameli Indici Pausaniæ temporibus pardis colore & uarietate ex toto similes: at nunc aut nulli sunt, aut rari admodum: inconstãs enim, ut dixi, est cuiusq; imperfecti animalis generatio naturaq;. Sed iam tempus est ut his relictis ad genus perfectiorum animalium (hæc autem digitos habent in pedibus, non ungulas) transeamus. Perfectiora uerò nobis initium dabunt.

Sterilitatis causa.

Cameli Indici.

C

Perfectiores autem in hoc genere canes sunt, atq; hi è lupis olim ortum habuerunt. Cùm uerò efferantur, primò quidẽ in agrestes, inde in lupos, sicut & lupi cicures post multas generationes in canes trãseunt. Vnde lycisca è lupo canecq;, nec obstat uocis uarietas, quandoquidem in occidentali India in Hispana insula canes ex toto muti sint, quantò magis ululare possunt, cùm etiam aliqui canes domestici ululent, tametsi inter ostenta habeatur. Indicio quoq; est canes è lupo rũ genere esse, rabies, utriscq; communis morbus, atq; pernicioſissimus: sed tamẽ in lupo etiam grauior, ac prorsus immedicabilis, adeò ut furens lupus ad sexaginta animalia diuersi generis occiderit, in quibus homines erant plusq; uiginti: nec quisq; euasit, qui ab eo læsus esset, nec; animal ullũ, cùm etiã equus uix ungue nõ dentibus scalptus perierit, nisi uir quem multis uulneribus cõfecerat. Causam fuisse credo, quòd illi multus effluxerit sanguis. Est autem rabies morbus ex putredine sicca: ob id in fero animali & sponte sua iam sicciore, sæuior. Omnis tamẽ rabies ubi ad aquę timorem peruenerint, insanabilis est. Vnde Ouidius:

Derabie.

D

Nec formidatis ulla medetur aquis.

Miscet canis uulpi & tigridi cõmunibus filijs, qui utriusq; referunt formã. Nam cũ tempora gestationis uteri cõuenerint, misceri possunt, ut in arboribus dictum est, & cibus cõmunis extiterit. Alopeca è cane ac uulpe, quẽ uidi, masculus erat & mutus, nescio an tales sint omnes. Hoc animal ingenioſissimum uidetur natura homini consultò copulasse, q; semper natura similia similibus nectere nitatur, & morũ similitudo pariat ac retineat amicitiã. Grauis enim esset canis homini, ni adeò solers

natura

A natura esset: amatur ob diligentiam & ingenium, quibus placet. Ferocissimi & robustissimi maximiq; sunt in Corsica insula, tum ob aerem, humido enim crescunt quæ natura sunt sicca, tum ob exercitationem & educationē. Caput habent maximum corporis cōparatione, quod etiam magnum est. Cibus, pugna, aer, educatio, natura illos immutāt, adeò ut specie differre uideantur. Docentur odisse genera quædam hominum, ut quondam Rhodi Turcas, Bezerillus Indos. Hic erat canis qui homines Indos ab Hispanis discernebat, autore Gonzalo Fernando Ouiedo. Humanis carnibus maximè efferātur, & sensum supra naturam acuūt: ut ille doctus esset, uolentes ducere, nolentes lacerare, prostratis parcere. Quod illi in Dei uoluntatem & indulgentiam transferunt, ego uel cibo humanæ carnis tribuo, uel usui, uel potius dæmonū auxilio. Neque enim placere Deo tantam crudelitatem mihi persuaserim. Hic uocem pugnantiū retrahentiumq; intelligebat, doctus & digito uel nomine demonstratos aggredi, lacerare, trahere.

Canes acerrimi

Canis mirabilis sensus.

Nasci animalia hominum moribus similia in singulis fermè regionibus, edocet in Lithuania Rosomacha seu Gulo, animal quantitate canis, facie felis, dorso & cauda uulpis. Hoc enim adeò est uorax, ut cùm cadauera depascatur, plenum iam uentre toto, inter duas arbores quæ parum inuicem distent aluo compressa emittat quod ederit, inde ad saginam reuertatur. Sic Lithuani hominum sunt uoracissimi. Referunt

Rosomacha.

B huius animalis pelles esse pulcherrimas, quas si quis gestet, gestant autem nobiles multi, præter etiam gentis communem uoracitatem fiunt inexplebiles comedones. Aut igitur potentia pellis talis est, ad actum autem calore hominis deducitur: aut refrigerato uentriculo id contingit: uētriculus enim calore plurimo atq; exiguo abundās uix satiatur.

Sed ut reuertar ad canes, nullum animal est tam docile. Docetur uenari, explorare, & ferre. Vt esset ingeniosum, siccum esse oportuit. Ingeniosiores sunt qui caput rotundum habent, & nasum admodū depressum. Docentur uertere ueru, ut in caupona Leonis Papiæ: nam ibi plures instructos uideas. Sed filo tantum laboris, tantum industriæ & operum Hispani & milites plerique æquare norūt. Natura illis odoratū acerrimū dedit: eò magni uenationibus apti, parui in lectis & obscuro dominis suis blandiūtur. Vbi feles sepultus sit, uel si illius pellem siccā inuenerint, reuoluunt se: delectantur enim odore mortuæ, quam uiuam oderunt. Putrescentem tamen refugiunt: odor enim grauis est siccæ carnis illis cùm putruerit, hominibus autem omnis. Iracundū animal est, & non secus ac homines rixis assuetū. Accurrit enim spontè ad pugnantes fugientesq; atq; clamantes, quamuis omnino incognitos. Nolarum strepitu atq; tubarum clangore, tum asinorum rudentium uoce, aliisq; multis magnis sonis ululant: hæc autem uox illis fletus est, ob iræ impatientiam. Quam etiam ob causam lunam inspicientes latrant & ululant, quòd se ab illa contēni existimantes ægrè ferant. Sic enim & pueri

Canes ueru uertentes.

Canes cur ululent.

Canes cur mingendo pedem eleuent.

& mulieres cùm ulciſci iniurias nequeunt, plorant. Cum membrũ oſ- C
ſeum ſit, ne uentrem urina conſpergant, mingentes pedem eleuant. Indi
cio eſt, quòd nec fœminę nec catuli id faciunt. Nam fœminis nullum eſt
membrum, catulis uerò adeò molle, ut uerſus terram flecti poſsit, atq;
ſic meiendo haud uentrem conſpurcant. Sagacitate tanta ſunt, ut cer-
uum laſſum in gregem fugientem ab alijs ſeligant, ut fatigatum uexan
tes ſtimulantesq; aſſequantur.

Venanť ferme ſponte, docenť explorare. Quidã odore aues explo-
rant, quos ſagaces dicũt, uulgus brachos: alij lepores & ceruos, qui pri-
mum retinent nomẽ. Sunt & retiarij, qui intuitu terrent perdices ac co-
turnices donec rete capiantur. Cõmune omnibus canibus eſt domum
tueri, oblatrare aduenis, & perſequi pauperes, & qui laceratis ueſtibus
Modus quo canes docentur ferre. ſunt. Inſtruuntur ſenſim ad ferendum: primò proiecto pane, ſed ſic ut
parêre imperanti & ad ſe uocãti cogatur: pòſt panis pyxidi clauo inclu
ditur, ut cùm panem famelicus inuaſerit, pyxidẽ ferat uocatus, ne panẽ
relinquat. Senſim uerò à clauo panis aufertur, ut tandem cõſuetudine
pyxidem clauo mordicè capto referat. Sic tandem ferrum reportat, ea-
demq; ratione lapides, & quicquid eſt difficillimum. Tandem aquiſta
bella immittiť cum pane, inde clauus cum pane: eadem induſtria panis
clauo adijcitur muro infixo, ut canis non ceſſet donec clauum eruerit.
In omnibus fame opus eſt magiſtra, iuxta Perſianum illud:

Venter negatas artifex ædi uoces. D

Semeſtri ſpacio temporis ſic canem erudiui, ut nec puer docilior uideri
poſſet, aut ad mãdata prõptior, cùm nutus ipſos intelligeret. Et quam-
uis totum in docẽtis induſtria ſit repoſitum, eliguntur tamen piloſi, ac
pilo minimè recto, ſed tenui atq; molli, tum prono: ingenioſiores hi ui-
denť, & patientiores laborũ, ac magis obedientes, qui & parũ latrant,
ut melitei gratiores, nullius tamen uſus ob paruitatem. Certa non eſt ca
num magnitudo, nec ingenium, nec color unus, nec uox. Alij boues fer
mè æquant magnitudine, alij muribus non ſunt maiores, muti alij, alij
clamoſi, alij ululant etiam. Rubei, candidi, ruffi, nigri, uarij, alij obeſi,
alij curſores, alij macilenti, rudes alij ac quaſi ruſtici, alij manſueti, cru-
deles, alij feroces, timidi alij, & quidem apti ad omnia, ſeu ſenſibus ſeu
ingenio ualeant. Ita denicq; nihil moribus & uarietate hominum diſcri
mina adeò æmulatur ut canis.

Elephantis forma. Verùm quidam præferũt Elephantes, alij cercopithecos canibus, in
duſtria & ſagacitate. Elephantem uidiſſe ſe refert Arrianus, qui cùm in
auribus bina haberet cymbala, promuſcide alternatim ea tangebat ad
rhythmũ, ſaltabatq; pro rhythmi ratione, cęteris eum imitantibus, cho
reamq; ducentibus. Iidem tanguntur miſericordia, & regem adorant,
& iuramentum norunt, & exigunt, & ſidera uenerantur, & ſui miſeret,
agnoſcunt ſeſſorem, & ultionẽ expetunt ab his à quibus iniuſtè uexan-
tur, & nihil ad humanitatem deeſſe ei uidetur, præter ſermonem, cùm

multi

A multi etiam homines bruti & disciplina & morib. ipsis elephantis magis uideãtur. Vidimus nos elephantem reginæ Mariæ Bohemorum, filiæ Caroli Quinti Cæsaris, iuuenculum, annum scilicet agentem decimumtertiũ: nam florent circiter annum L X. uiuunt ad C C. certè, referunt plurimi ad C C C, quod uerum existimo, sed rarò: uelut in hominibus, quorũ etsi sit plerunq; longissima uita L X X X. annorũ, uiuunt tamen aliqui rarissimo exemplo ad C X X. plures tamẽ excedũt L X X X. Is igitur adeò docilis erat, ut sessorem suum planè nõ secus cẽq; homo alius intelligeret. Imperabat, admonebat, uno uerbo opus tantùm erat. Inter reliqua cùm ascendere uellet, dextrum crus flectebat: utcq; sensim ascenderet, illud eleuabat: baculum quo regebat̃ ubi excidisset promu scide acceptum porrexit sessori, quem adeò diligebat, ut ab illo admonitus cp absconditurus esset se in cœnaculo maiore, cùm quispiam diceret, Sessorem tuum quærito, ad illum rectà iuit, inuenitcq; inuẽto mirum in modum blandiebat̃. Vbi archiepiscopus Mediolanensis adesset, monitus illũ inclinatis anteriorib. cruribus & capite salutauit. Vbi ille diceret, Effare aliquid, mugiuit. Sed præstat formã adamussim describere. Primùm quidem illius altitudo tanta erat, ut homo erectis manib. non attingeret dorsum, & erat, ut dixi, iuuenculus. Crassities duorũ boum. Sed adultis & maximis (nam & in his uelut equis alijs q́ue animalibus non exiguum discrimen secundum regiones & stirpes) pro X X V.

B quandoq; bobus corporis moles est. Altitudo maximis usq; ad decem cubitos, quod facile est etiam coniectari ex dentium magnitudine: huic enim cùm tactus esset, dentes cubitum cum dimidio non excedebant, cùm tamen uiderim ego non semel qui fermè sex cubitos uel incurui æquarẽt: qui si recti fuissent, longiores planè fuissent septem cubitis. Narrat enim Ludouicus Vertomanus uidisse duos qui põdus C C C X X V librarum æquabant. Potest unusquisq; secum reputare, quanta debuerit esse animalis illius magnitudo. Sed ad ordinẽ reuertor. Longitudo elephantis minimè altitudini respondet: est enim multò altior quàm pro longitudinis ratione. Crura habet teretia, ac ad columnarum modum, atq; in his iuncturas. Coxæ rectæ descendunt, nec in anteriorem partem ut bobus exporriguntur: hocq; ideo contingit, quòd iuncturæ genuũ sunt æquales, atq; adeò æquales, ut nisi flectere crura uideas, iunctura carere credas. Inde natam existimo opinionem quòd iuncturis careant, quam suspicionem auxit illius incessus: nam distentis cruribus ac si iuncturis omnino careat, ambulat. Sunt autem illius crura anteriora posterioribus longiora. Porrò incessus ille cruribus distentis, maximi roboris argumentum est, & causa uelocioris incessus: nam difficilius mouetur quod à longiore spacio: ut in hastis, quæ difficilius mouentur ex imo quàm ex medio: & æqualis angulus tantò maius spacium intercipit, quantò cruris suprema pars à genu ipso longius distiterit. Pedes rotundi in quinque digitos diuisi, sed diuisio ea obscura est.

Sunt autem plani & absq; munimento ullo, unde excogitata ratio se- C
candi pedes securibus à Romanis: sunt enim lati ut orbes plumbei qui-
bus ad uescendum utimur. Masculus maximum habet membrum ge-
nitale, quod fermè usq; ad terrã attingit, licet alij hoc negent. Fœminæ
duæ mammæ tantùm, atq; adeò paruæ ut sub armis latitent. Cauda ut
suis pro ratione, sed fermè absq; pilis ullis, & prælonga, adeò ut à terra
imum eius ne palmo distet. Cutis quoq; imò corium durissimum, & si-
militer absq; pilis: rarissimus enim est, ut unus aut alter hincinde colli-
gatur. Cancellis uerò tota contexta uidetur. Pilosus est dorsi suprema
parte: quæ etiam aliqualiter iuxta renes in gibbam ascendit: & auribus
ipsis, quæ prægrandes sunt, ac quasi duorum palmorum, absq; forma
aurium, sed quasi quadratæ sunt: his in duobus locis frequens pilus
est, ac ut cæteris animalibus. Color toti corpori unus, scilicet fuscus ci-
nereo immixtus, ita ut nõ alter ab altero distingui queat. Collum bre-
ue. Caput uix à collo distinguitur. Oculi ualde parui, sed tamen acutè
cernit. E suprema parte frontis nasus exporrigit̃, non ut in alijs anima-
libus iunctus capiti, sed disiunctus, qui usq; ad terram exporrigitur, ut
tanta sit fermè eius longitudo, quanta animalis altitudo: proboscidem
uocant, aliqui etiã promuscidem, plericq; manum. Hanc ut dixi narium
loco esse nemo dubitat, postq; diuisa est ut naris, & ea respirat elephas
atque odorat. Imum eius quale porci nasus, color, rotunditas, diuisio.
Sed substantia proboscidis multum à nasi substantia differt: usus uerò D
multiplex. Nam tota neruea est & coriacea, adeò ut eam colligat atq;
remittat quomodolibet: breuem enim quandoq; adeò facit, ut uix cu
bitum superet, atq; tunc latissima est: quandoq; uerò ita extendit, ut an
gusta descendat ad terrã, nõ crassior fermè humano brachio: est tamen
mollioris substãtiæ quàm reliqua cutis, atq; ideo Romani præscindere
eam aggrediebant. Circumuoluit eam undiq;, atq; maxima cum celeri
tate: si libet, ea haurit potũ, cibũ quoq; capit, & in os mittit: nam pro-
muscide nõ edit, sed ore: nec ore edere aut bibere potest absq; promu-
scide. Os itaq; latitat sub capite, simile ori suis: sed dentibus omnibus
tam superioribus q̃ inferioribus caret, nudasq; habet gingiuas, nec ul-
los habet alios dentes q̃ molares quibus edit, & duos illos prælongos
qui altrinsecus prominẽt, è mandibula nati superiore, & uersus terram
descendentes, proboscidemq; in medio habentes. Atque hi ita descen-
dunt, ut caua dentis pars anterior sit: quæ uerò animal respicit, gibba.
Ideoq; acies ipsa sursum respicit, ut si caput eleuet, facile in sinu dentiũ
possit trabem aut transuersum hominem sustinere. Porrò proboscidi
tantũ roboris ineſt, ut arbores quas uiginti homines euertere nequeũt,
proboscide circundata uno uel altero ictu prosternant. Vidimus nos
capite illum quæ cupit euertere prementem: iuuatur & dentibus illis
prominentibus. Linguã adeò paruam habet ut uix conspici queat. Vo-
cem dupliciter emittit: ex promuscide uelut tubę raucam, & ex ore uc

lut

A lut hominis loquentis simul ac spirantis, unde spirabundam eam uocat Aristoteles. Palàm est aũt hanc ad affectus exprimendos, & maximè commiserationem esse accõmodatam: ob id nil mirum equos non tam animal quàm uocem utranque maximè formidare. Cæterùm in bello solebant Indi ensem duorum cubitorum promuscidis imo alligare, cum quo hostes occideret. Solet enim sola uoce rectoris monitus noscere quos ferire debeat, & à quibus debeat abstinere. Tantum uerò etiam corpori ineſt roboris, ut duo ex his iuncti nauem maximam onustam in terram trahant. Olim quoque & nunc Indi solent duabus catenis ferreis circumligatis sub uẽtre duas addere clitellas alterã hinc inde, illisq; ligneum superimponere castellum, in quibus seni homines erecti, & quandoque etiam usque ad quatuordecim, pugnantes omni telorum genere, stant. Sed nunc ob tormenta bellica euiluit id pugnæ genus, tum maximè quòd elephantes ignem formidant: ideoq; ad uersus illos Indi faces ferre solẽt, à quibus adeò terrentur, ut longè plus mali fugiendo suis quàm hostibus pugnando inferãt. Fœminæ iracundiores sunt ac sæuiores robustioresq; masculis, licet corpore minores. Et, quod mirum est, cùm tam tardè ad iuuentutem perueniant, à X II. tamen anno gestare fœtum, cùm celerrimè, à X V. cùm tardissimè, incipiunt: ferunt autem toto biennio. Similiter masculus quinto anno Venere uti incipit, coitq; uere, nec nisi singulo triennio redit ad Venerem:
B & quam semel grauidã reliquerit, inire amplius non sustinet. Catulus ipse cùm nascit trimestrẽ uitulũ æquat: cumq; ambulat, adeò gradatim progredit, ut mula edocta aut asturco uideat. Grandiores aũt adeò moliter incedunt, ut uelut nauigantib. per mare, his qui non assueti insederint, aut in ligneis castellis uehunt, nausea cõmoueatur propter corporis magnitudinẽ. Licet leniter incedat, homo gressu concitato uix eum assequi potest. Cibum maximũ capiunt & potũ, supraq; credi potest. Regionibus frigidioribus alunt eos frumẽto cocto & melle, ut cœli iniuriam sustinere possint: in proprijs aũt regionib. herbis & ramis tum fructib. uescunt: unde arbores ob id prosternũt: habitant locis palustrib. atq; limosis, regionibusq; calidis. Sunt cupidi gloriæ: & quę discũt die, solẽt nocte meditari. Ferunt aprorũ uocẽ formidare, ut ab equis formidant. Sed hunc quẽ hìc uidimus adeò nõ formidare equi uidebant, ut mulæ alioquin timidissimę adeum spõtè accederet: quamobrẽ de iratis elephãtis & in pugna, ac de uoce ipsa eius id intelligendũ esse reor. Proboscidi tanta facilitas tractandi, ut etiã stipem colligat: unde illud Augusti adagiũ, Tanquam stipem elephanto porrecturus: constringit enim eam in imo ut libet, partesq; alias extendit, alias contrahit, ut non melius digitis homo quicquam apprehendat. Preciosissima in illis sunt dentes hi qui prominent, & uirga, apud Indos etiã, ut maximi ueneat, nescio in quem usum nisi ob Venerem, ideoq; expetita Regibus. Dentes uerò ipsi, quia ex his ebur optimũ cõstat, nam ex omnibus elephan-

Ebur quid sit, etiã quot generum.

torum ossibus fit: sed præcipuum ex his dentibus, uilissimum ex ossibus: medium est quod ex dentibus molaribus. Omne ebur tenax est, solidum & candidũ, ideoq; ad pectines nihil melius. Nobilitas illi tanta ut inter gemmas & aurum sedeat, quamuis copia uiliorẽ efficere deberet. Seruatur oleo uel aqua, aliter siccatur: siccatum primò nitorem amittit, inde exeditur, demum etiam frangitur. Defenditur igitur ab aeris iniuria uapore olei aut aquæ. Iuuenculis candidiores & molliores, ut in omni animalium genere dentes: senibus grandiores, duriores, sicciores, nigriores: optimi ad opera quæq; in adultis. Incertũ est an mutentur dentes hi: sed si mutantur, semel omnino tantùm mutari necesse est: ob id nata disputatio inter Pausaniã & Philostratũ: Pausanias cornua, Philostratus dentes esse cõtendit: disputatio sanè pulchra, sed more Græcorũ, maximeq; oratorũ, inutilis. Iuba & Pausanias cornua esse aiunt. Primùm dicit Iuba, cornua nunquã mutant, ut in bobus & capris: dentes mutant. Elephantorũ dentes nõ mutantur, nõ igitur sunt dentes, sed potius cornua. Pausanias assumpto cõtrario idem cõcludit, inquit enim: Cornua mutãtur, ut in ceruis: maiores dentes nunquam, neq; enim apris hi qui prominẽt mutãtur: at dentes elephantorũ mutantur, non igitur dentes elephantorũ dentes sunt, sed potius cornua. Dentes quoq; è mandibulis nascuntur, cornua ex temporibus: at elephantorũ dentes ex temporibus nascuntur, non ex mandibulis, hocq; uidisse in elephanti caluaria affirmat Pausanias. Deinde dentes qui sub mina in apro uocãtur, in mandibula inferiore nascuntur: at in elephanto palàm est, si modò ex mandibula oriantur, ex superiore oriri. Elephas quoq; exacuere illos solet ut tauri cornua, quod in dentibus insuetum est. Denicq; elephantorum dentes igne molliuntur & diriguntur, quod propriũ est cornibus: nam dentes potius uruntur ab igne quàm molliantur. His quinq; rationibus tum Iuba tum Pausanias utuntur, ad demonstrandũ, elephãti dentes dentes nõ meritò esse, nec appellari debere, sed cornua potius. Nos quoq; duas ratiões firmiores adiicimus. Primam, quòd elephantorũ dentes teretes sunt exacteq; rotundi, absq; acie, quod cornibus propriũ est. Nam dentes omnes mucronati sunt, ut apri, & canũ atq; aliorum omniũ. Elephas etiã dentibus ut dictum est caret in anteriore parte, nõ solùm superiore mandibula, sed inferiore etiam, quod proprium est solum cornigeris animalibus. Elephanti igitur cornua illa erunt. Philostratus autem tres adducit rationes ad demonstrandum quòd hi dentes sint, non cornua. Primam, quòd cornibus iuxta annorum numerũ circuli quidam innascuntur in radice, ut in bobus ac capris: dentibus nihil, sed sunt undiq; leues, nec annorum numero quicquam accedit præter magnitudinem: at elephantorũ dentes tales sunt scilicet, leues & absq; circulis. Hi etiam solidi sunt undequaque, nec inane habent quicquam præter exiguum foramen, quod proprium est dentibus. Cornua uerò uacua sunt intus, ut in bobus spectare licet.

Ebur quomodo seruetur.

Pausaniæ et Philostrati disputatio de dentibus elephantorũ.

A re licet. Nullum etiam animal est cornibus præditũ nisi quod ungulas habet & bifidas, ut cerui, capreoli, boues, capræ: at elephas neque ungulam habet in pedibus, sed digitos: nec bifidos, sed in quinq; partes distinctos. Talia nugantur Græci stupore maximo leuitatis & imperitiæ: nam prima ratio dicentium cornua esse, adeò absurda est, ut opposita suppositaq; assumant ad idem concludendũ. Alter enim scilicet luba uult, nunquam mutari elephantorũ dentes, Pausanias uult mutari: nec si alterutrum concedatur, quicquam concludere potest, cùm tam dentium quàm cornuum quædam mutentur, quædam nunquam: ut in cornibus cerui mutantẽ, boum non mutantẽ. In dentibus apri fulmina non mutantur nec molares, anteriores autem mutantẽ. Illud uerò stuporis ingentis argumentum quod Philostratus dicit, dentes elephantorum ob id mereri dentes appellari, quòd solidi sint, non inanes, ut cornua: primùm quòd non omnia cornua sunt inania, imò pleraque solidiora, ut caprarum & ceruorum: inania sunt boum & bubalorum. Deinde quod maius est, quodq; illum arguit adeò fuisse in scribenda illa fabella negligentem & oscitantem, ut nunquam ne dentem elephantis uiderit, cuius semper maxima fuit copia, ut audeat dicere, elephantorũ dentes non esse intus uacuos, cùm manifestè sint uacui, ut aprorum fulmina tota illa parte qua tempori inseruntur. Sed neque dentes omnes solidi sunt, quod ille præsupponit, cùm dentes, ut dixi, aprorum qui pro-
B minent tota ea parte qua mandibulæ iungantur, sint inanes & uacui. Itaque pudet iam tactæ stupiditatis illorum: tum uerò quæsitum illud nullius propémodum usus, & quod à substantia rei quærendum erat: nam duobus uerbis res absolui potuit. Constat enim esse dentes: nam substantia est alba, minimè perspicua, nec flecti spontè apta: sed si cogatur, rumpit. Ecce quod habes quæsiti propriam dissolutionẽ atq; perutilem. At igne tamen ducitur: concedo, docebimus & ossa igne duci, sed nõ adeò faciliter ut cornua. Illud potius præstabat quærere, cur elephas tali sit forma præditus, atq; eò maxime quòd dentes maris prorsum cauitate respiciunt, fœminæ autem gibba, ut in figura uides. Hoc de fœmina nos haud uidimus, sed credimus Aristoteli constanter hoc affirmanti. Quærendũ est igitur hoc diligenter: neq; enim obiter hæc naturã fecisse credendũ est, sed magna cum necessitate maioreq; sapientia. Hoc aũt fieri non potest nisi proposito fine. Est aũt finis, ut posterius docebimus, naturæ optimã assequi perfectionẽ in cũctis: id aũt est assimilari diis, ut ita dicã. Illi aũt præcipuè præcellũt longitudine uitæ, probitate, beatitudine, sapientia, & securitate. Naturæ igit conatus erat ut animal simile quãto magis posset effingeret. Vt igit longæuũ esset, principijs uitæ plurimũ indigebat: ea sunt calor & humidũ. Similiter & magnitudine, nõ solùm ut tutũ esset ab iniuria cunctorũ aliorũ animaliũ, sed ut aeris uiolentiæ resisteret. Nullum enim animal paruũ potest esse

Mas.

Fœmina.

ualde longæuum. Nam si tenuium sit partium, ab aeris circumambien- C
tis assidua pulsatione atteritur & dissipatur. Quòd si crassa sit substan-
tia, sponte citò interit, ut boues. Erat & magnitudo ad securitatem com
moda, sicut & bonitas temperamenti ad sapientiam simul & uitæ longi
tudinem ac probitatē necessaria erat. At ut calor & humidum abunda-
ret, in calidis regionibus ipsum nasci oportuit, & habitare in palustri-
bus locis; quò fit ut in India solùm & Africa inueniat̃: nam hæ sunt cali-
dissimę regiones: Indiq; multo robore & mole corporis Africos ante-
cellant, quia India aquis abundet: Africa autē aridior sit. Oportuit au-
tem ut plantis & fructibus & herbis ueseceretur, nam aliter probum ani
mal esse non potuisset: animalia enim omnia quæ carne uescuntur, sunt
iracunda, fraudulenta, crudelia & superba. Accedebat quòd tantæ mo-
li plurimus fuisset necessarius cibus, ut uel perpetuò esurire, uel anima-
lia cuncta destruere cogeretur. Erat etiam necessarium ut in perpetuo
motu ad persequendas feras esset quod tantæ moli fuisset incōmodum.
Sed herbę tamen cùm exigui sint alimenti, breuem uitam effecissent, ut
inquit Hippocrates: quamobrem oportebat eum truncis arborum &
fructibus uesci. At his terræ plurimū admiscetur & lapillorum quan-
doque, ob id necessarium fuit ut illius corpus à talium esu haud offen-
deret̃, aliter perpetuò ægrotasset. Non igitur terra aut lapidibus deuo-
ratis offendit̃. At fructus & rami arborum persæpe altiores sunt quàm
ut animal efficere posset tantæ magnitudinis quod posset illos attinge- D
re: duritie igitur capitis proboscidisq; & dentibus illum muniuit ad e-
uertendas arbores. Adiuuat & proboscidis longitudo ad decerpendos
fructus & ramos, ne uniuersas arbores euertere cogeretur, quod illi la-
boriosum fuisset atque damnosum, nec solùm ipsi, sed alijs, sublato ali-
mento in posterū. Vt uerò tutum esset à leonibus, dentes illos effecit:
nam cornua inepta erant propter duas causas: tum quia coguntur col-
lum inflectere, tum quia hostem non tam bene uident. At colli flexura
longitudinem expostulat: ut igitur esset robustissimum, collo breui
opus fuit ac minimè flexili: unde & leones ceruicem rarò aut parum fle-
ctunt. Estq; id etiam signum in hominibus, si à natura sit roboris & for
titudinis. Dentes igitur illos antè finxit, utq; essent robustissimi & com
modi, non iam mandibulę inferiori, imò nec superiori, sed temporibus
Mandibula inferior edendo solùm mouetur, superior semper quiescit. inseruit. Nam mandibula inferior sola edendo mouetur, dentes supe-
riores nunquam: quamuis plurimi hoc nec in seipsis animaduertant. Si
igitur dentes in inferiori mandibula fuissent insiti, robur ob illius parui
tatem habere non potuissent, & periculū luxationis in magno nisu attu
lissent, & comedendo mirum in modum fatigassent & tardassent ele-
phantem. At quia materia dentiū opus erat ad tam prægrandes dentes
fingēdos, sustulit dentes omnes anteriores tam superiores q; inferiores,
ut ex his illos conficeret. At dētibus illis impediebat̃ ne os in terram ex-
porigere posset, simul ac breuitate colli, & quia dentibus anterioribus
careret,

A careret, ob id neq; cibum ex terra, neq; potum è fontibus haurire poterat: his omnibus longa ipsa proboscide, & inani, & ad modum manus comprehendente omnia, tum firmissimo corio & neruis, tum uinculis & cartilaginibus succurrit, effecitq; ob id ut contraheret ad libitum, uel extenderetur, uel circumuolueretur undequaq;: unde illa & cauda muscas & crabrones elidit. Sed cùm ibi maior copia sit harũ infelicitatum quàm ut cauda uel proboscide possit omnes excutere, simul etiam propter loca quędam quæ neque cauda neque proboscis commodè potest attingere, his incõmodis duobus modis natura succurrit: primùm cute cancellata, qua illas comprehensas collideret: secundũ, ut cutis esset durissima atq; crassissima, quod etiam ad arcẽdas iniurias aeris, & ad securitatem tum leonum tum aliarum grandiorum ferarum fuit non solùm utilissimum, sed etiam necessarium. Quo factum est ut tanta & tam dura cute non fuerit commodum edere pilos: nam materia pilorum in cutem translata duriorem illam efficit, & minus etiam erant pili ob id necessarij: qui tamen si adfuissent, magnum incõmodum attulissent in aquis & paludibus uersanti. Vnde sic semel excusso tergore, totus nitet, & celerrimè siccescit. At cùm lingua sit ob dentes, elephas autem dentibus anterioribus careat, lingua parua & intus recondita opus fuit, quoniam dentibus molaribus inseruire debuit. Simul si magna fuisset, impedimentum afferret ne proboscis cibum usq; ad dentes molares porri
B geret. Sed quia opus erat ad uitæ longitudinem optima mastication e, & quia etiam cibus à dentibus nullis anterioribus dissecari poterat, molares adeò robustos & tam commodè fabricauit, ut quemadmodum testatur Aristoteles, cibum omnem confestim redigat in farinam. Simul etiam consuluit ut diu gestaretur catulus in utero, tum propter uitę longitudinem, tum etiam ipsius uitæ longitudo causa fuit ut quamuis biennio fœmina in utero ferat, multos tamen possit generare. Neq; enim ullum animal quod parum in uentre matris gestetur, longæ uitæ esse potest. Oculorum paruitas fuit, ut cùm non recondi possent, tutiores forent ab ictibus. Recondi non poterant, quia à lateribus positi non uidissent ea quæ antè occurrerent: necessariũ fuit autem esse à lateribus, ne ob nixum dentium & proboscidis propinquitatem læderentur, atque ita animal ante senium cæcum efficeret, tum maximè quia longissimæ uitæ futurum erat. Cumq; ob robur ac dentes caput magnum efficere cogeretur, informe, ut ita dicam, & sine rotunditate effecit: qualiscunq; enim additio ad ornamentum facta capiti, ipsum in immẽsum auxisset: ob id ualde deforme caput habent elephantes. Diximus de illius uitæ longitudine ac securitate, quę etiam cum summo robore cõiuncta sunt. Sapientia uerò ex temperamento procedit, uitæ diuturnitate augetur & confirmatur. Vnde senes sapientiores, & qui ex eis nascuntur. Et nullum animal breuis uitæ ualde sapiens esse potest. Vnde sapientissima animalia sunt, camelus, elephas & homo. Sed & eadem omni-

bus alijs uitæ longitudine præstant. Ex sapientia uerò probitas procedit: hoc enim demonstratum est à nobis in libris de sapientia. Sed & ab eisdem causis, ut dixi, ex quibus uitæ longitudo & sapientia ipsa. Vtue rò felix esset, probitate ac sapientia consultū est: simul etiam ut esset gregale, quod etiam ad securitatem multum conducit. Soliuaga enim animalia omnia sunt infelicissima: omnis enim felicitas quæ est præter contemplationem, consuetudine habetur, qua charos nostros tuemur & & fouemus, & ab illis mutuò colimur. Itaque iam manifestum est, cur elephantem simul maximum, robustissimum, longæuissimum, sapientissimum, mansuetissimum, securissimum & felicissimum omnium belluarum natura crearit, quoniam scilicet quinq; ex his partes erant summæ perfectionis ad imitationem illius summæ quæ in Deo est: reliqua duo ad illa quinque necessaria erant. Ex quo patet hominem ipsum esse alterius generis ab omni belluarum natura disiunctum, immortaleq; quippiam: nam ultimam perfectionem, quæ ex mortali materia confici poterat, natura elephãto largita est. Videtur autem hoc animal cum sue aliquid habere similitudinis, cauda, proboscide, cute, temperamento & moribus: irritatum enim efferum est, aliàs mite: & sues ipsi gregatim incedunt, & loca palustria diligunt, & oculos habent paruos. Cæterùm sues bifidam habent ungulam, elephantes quinq; digitos haud diuisos, sed solùm leuiter discretos. Carent & dentibus anterioribus elephantes, sues habent & fulmina etiam in inferiore maxilla, non in superiore, neque in temporibus. Gerit hoc animal inimicitias maximas cum Rhinocerote: hic est Indicus taurus. Corpus habet elephanti fermè magnitudine, cruribus breuioribus, colore buxeo: totus testis quibusdam in modum clypei armatus est à natura. In maris extremo iuxta nominis etiam sui significatū cornu gerit palmi longitudine paulò maius, durissimum, firmissimum, rectum atque præacutum, sed quod uersus frontem torqueatur, quodq; pugnaturus exacuit. Sunt & quidam ex his qui aliud exiguum etiam cornu habeant in tergore. Referūt anno salutis M. D. XIII. delatum unum ad Lusitaniæ Regem Calendis Maij, quem Rex biēnio pòst spectaculi causa Vlysipone cum elephanto commisit, uicitq; Rhinoceros. Adeò nihil natura uoluit omnino ab incommodis esse tutum: nam elephantem hic solus exagitat, dicūt quidam & serpentem: sed societas elephantem tutum ab utroq; reddit, nec periculo subiacet, nisi cum causa aliqua à grege suo disiungit. Rhinocerotē Pausanias uidit, agnouit & Plinius, nō tamen Aristoteles. Cōstat hunc longè alium esse à Monocerote, cum quo solùm nominis similitudine colludit. Est autē Monoceros animal rarum, equi magnitudine, pilo mustelę simillimo, capite ceruino, in quo cornu crescit unicum, cubitorum trium longitudine, media in fronte atque rectum, in imo autem amplum, tendens in aciem. Collum breue, iuba rarissima, & in alteram tantùm partem tendente, crura uelut capreolo tenuia, posteriorum

Rhinoceros.

Monoceros.

A rum exterior pars multo pilo uillosa, ungulæ bifidæ: in uniuersum si quis aduertat cerui naturæ non est absimilis præter cornu illud: ferum est ualde. Nascitur in Æthiopia inter solitudines squalentem que terram, atque inter serpentes, mirúmque in modum uenenis cornu eius aduersari creditur.

At contraria aeris qualitate penitus sub Boreali polo animal nascitur, ceruo simile, cruribus anterioribus longioribus, carneam habens promuscidem, breuem tamen, cuius ungula si collo appendatur comitiales sanare si quid aliud posse creditur. Quoniam dum hoc morbo laborat animal ipsum (nam comitiali morbo laborat) non prius excitat, quàm ungulam posterioris pedis auri intulerit: tunc enim protinus excitatur à morbo. Timidum est & imbecille supraquàm credi possit, & ex quocunque minimo uulnere moritur. Est enim cordis frigidissimi, ac cerebri non solùm frigidi, sed pituita redundantis. Habet autem cornua peculiari quadam forma prædita, & nulli fermè animali similia: nam crassa ab imo, ubi ascendunt latiora palmo sunt. Abundat apud Dacos finitimasq; regiones, uulgariq; nomine magnum uocant animal. Cæterùm ab Alce plurimum differt. Alces enim, ut Cæsar eum de scripsit, capro similis est, & maculosa pelle, & crura sine iuncture habet. Huius uerò iuncturas uidemus, & pellem ceruo similem. Sed de Alce inferius dicemus. *Magnum animal.* *Alces.*

B Animal aliud mittit Athiopia, parte anteriore uulpi persimile, cauda & posteriore cercopitheco, pedibus anterioribus humanis, auribus uespertilionis, quod crumenam habet sub uentre, qua catulos undequaque gerit, nec dimittit nisi dum lactare uult. Mittit & India occidentalis Chiurcam è mustelino genere, quæ eodem modo filios secum fert. *Animal monstrosum.* *Chiurca.*

In eadem Æthiopia aliud est genus bouis pilo subnigro, sed cornibus ceruinis. Sed si uelim omnia boum genera referre, opus erit prolixiore oratione quàm huic libro conueniat. Nam Hispanos duos nuper Bohemiæ Regina secum duxit, credo delectata proceritate cornuum: alterius enim cornua duorum atq; amplius cubitorum erant. Sunt bomasi ex eodem, quorum, ut dixi, historia ab Aristotele recitatur. Sunt boues in Italia nigri, cornibus nigris, atq; ad opera maximè gratis, Buffalos uocant incolæ, nam nõ tota Italia habentur, sed ultra Apenninum tantùm. Agrestes sunt ualde, adeò ut annulo ferreo naribus indito solùm circunducãtur. Et caro illorum cùm senuerint uix edi potest: tantùm à communi boum genere differre uidentur. Sed quid ego tandiu his immoror? præstat potius scire omnium animalium cornua habentium differẽtias, usumq; ac naturam, altius ut decet repetito principio. Quoniam demonstratum est antè, animalia quæ herbis uescebantur, dentes habere obtusos, non præacutos, atq; ea causa, tum natura ipsa, quæ à carnium esu abhorret, inepta defensioni quæ dentibus fit: ob id igitur armata partim cornibus, partim unguib. crassioribus. At de un- *Boues Aethiopici.* *Buffali.*

guibus iam dictum est: reliquũ est igitur ut ostendamus, animalia quę C
cornibus prædita sunt, alia solidis, alia inanibus esse munita. Quæcun-
que autem inanibus cornibus armata sunt, duo habent, ut boues: quæ
autem solidis, alia quidẽ uno, ut Monoceros Rhinocerosq; : alia duo-
bus, ut capræ damæq; : alia pluribus, ut cerui, & quæ ex eorum sunt ge
nere, ut capreoli: nam hæc ramosa cùm habeant cornua, pluriũ loco
sunt. Hoc autem primò demonstrandũ. Nam cùm plura cornua gigne
re natura proposuisset, si toto capite spargerent omnia, primùm præ-
ter duo inutilia erant ad defensionem: deinde non fuissent proxima au-
ribus, aures autem natura siccę, reliqui sensus à cornuum materia impe
dimentum recepissent: ob id nullum animal plura cornua toto capite
sparsa habet, præter uerueces quosdam, de quibus iam diximus. Refe-
runt tamẽ rangiferos tres habere cornuum ordines, cerastas autem cor
nua septẽ, Plinius dicit quadrigemina: cochleis certè quatuor sunt, sed
duo prælonga, duo breuia, & quæ omnia contrahantur. Sunt & plura
duobus insectorũ quibusdã generibus: sed cochleis ad prætentandum,
cerastę ad decipiendum, dum in arena reliquum corpus latitat, cornua
ut cespitum germina prominent, data fuere, non ad defensionem & pu-
gnam. Eadem ratio in his quæ insecta dicũtur cornuum fuit, aut alia o-
mnis præterquàm pugnæ, nisi quibusdam scarabeorũ generibus: cer-
tum est & illis & alijs, si qua sunt quæ cornibus pugnent, nam scarabei
mobilia habent, ea quæ pro armis illis sunt, tantùm duo esse. Rangife- D
ros non unius speciei esse credendum est, non solùm ob raritatem, sed
quòd cornua duo sint cerui, duo capreæ seu capreoli, reliqua duo caprę
uel damę. Existimare decet hæc animalia coitu diuersarum specierum
simul genita esse. Ergo ut ad priorem diuisionem reuertar, cornua cer-
uis ramosa sunt, & tarandis in eodẽ genere Scythicis. Capreoli ramosa
habent etiam, & ut dixi hæc multorũ cornuũ loco sunt. Quæcunq; igi-
tur ramosa habent cornua, eadem multa quasi habent: hoc enim natu
ræ intentum. Atq; hæc eadem solida habet necessariò & dura: eadem
timida sunt & stulta, & uelocia pedibus. Demonstrandum est igitur
hoc. In omnibus aũt demonstrationibus assumere debemus tria sup-
posita. Primum quidẽ, quòd natura omnia membra diuisionis impleuit, quoad licuit, aliter insipiens fuisset. Nam cùm decretum esset orna-
re mundum, non melius id facere poterat, quàm si omne genus anima-
lium quod sub prima diuisione cõtinetur, fabricaret, nõ secus ac si quis
hortum inseuiens illum floribus omnis generis exornet. Secundum
est, naturam animalium quæ non adeò munita sit ut stare possit, neces-
sariò deficere: nec ob id talium animalium speciem ullam superesse: om
nibus igitur speciebus tantum est, quantum ad earum tutelã sufficiat.
Tertium, animalia sũ ipsius gratia atque uniuersi ornatus causa, non
aliorum, genita fuisse. Id igitur supponentes, cùm decretum esset ani-
malia cornibus quasi arboribus munita facere, & primum diuisionis
mem-

Cur quædã animalia unũ, quædam duo, et quædam plura habeant cornua, & de illorũ natura.

Rangiferi.

Animalia omnia habẽtia cornua ramosa timida sunt & stulta, & dura ac solida habẽt cornua.

A membrum absoluere, necesse fuit primùm non plura duobus esse, sed ramosa: ramosa autem dura & solida, ne frangerentur: cùm enim non uiuant, nam uenis & neruis oportuisset esse prædita, atque ideo mollia, at mollia pugnæ apta non fuissent, flecti non poterant: ob id igitur dura necessariò fuerunt. Molle enim omne ineptum nixibus, nisi sit flexile: flexile autem humidum & uiuens, ut rami arborum. Vnde ligna aut sicca sunt cùm non uiuunt, aut flexilia quæcunque sunt dura. Cornua igitur & dura & sicca necessariò fuerunt & solida: nam ex inani ne que solidum quicquam nasci potest, nec inane quod firmum sit. Cornua igitur ramosa solida sunt & sicca & dura. Quapropter cùm ex cerebro talis materia effundatur, & ex sanguine generetur, sanguinem & cerebrum siccum habebunt, & multo elemento terreo abundans. Tale autem omne crudum esse demonstrauimus: ob id igitur stulta omnia talia sunt, & timida: hi enim affectus sunt melancholiæ seu in cerebro seu in sanguine abundantis. Cùm igitur stulta ac timida sint, pernicia esse oportuit ut seruarentur: nam ut diximus, quæ seruari non possunt speciem non constituunt. Fiunt & uelocia consuetudine & metu.

Quæcunque uerò duobus tantùm cornibus atque his solidis armantur, & ipsa stulta sunt & timida, & cornua habent dura sicca que. Sed non adeò timida neque adeò stulta, pernicia sunt & hæc, ob causas dictas. Sunt autem in hoc genere multa, caprę, damæ, capricorni, seu ibi- *Capricorni.*

B ces colore cinereo, in iugis montiũ uiuentes, qui nisi locis frigidissimis uiuant, obcæcantur. Horum cornua quandoq; octodecim habent internodia, singulis ut creditur nodis annum designantibus. Cornuum uerò magnitudo quandoque pondus librarum XIIII. superat: unde uasa ad bibendum fiunt grati usus. Vidimus Sicini & in uilla B. Mauritij seu apud Sedusios & Antuartes: nigerrima autem sunt. Damæ ue *Damæ.*
rò leues & capris similes in Germania latiora habent cornua, quoniam sicca & debilia animalia tenuiora redduntur à frigore: latum uerò imbecille, ut teres robustum. Hæc igitur in rupibus degunt, quia neque grauantur cornibus in capite, neque ad leuitatem & firmitatem quicquam deest, cùm sint siccissima. Capræ autem dociliores sunt ramosa geren- *Capræ mirum.*
tibus cornua, adeò ut uiderim capram edoctam scandere septem tubulos ligneos uno super alterum impositos, donec ad laquearia scanderet. Ferrandus enim Turca olim, nunc Christianus factus, tubulum offerebat ligneum erectum pugni nec amplius latitudine, illa primùm pedem unum, deinde alterum ex anterioribus imponebat, pòst posteriores ordine eodem: ubi conscendisset, offerebat Ferrandus tubulum alium, supponens pedi: inde illa sensim alterum ex anterioribus imponebat, atque posteriores eodem modo, donec sensim etiam tubulus tubulo superstaret. Illo uerò continente tubulos usque ad septimum, eodẽ modo capra ascendebat donec sub laquearibus fermè dorso consisteret. Itaque non tam indocile uidetur hoc animal, ut doceri

omnino nequeat. Quinimò eadē ſuper lateres ordine diſpoſitos trāſire C
Capræ odio habent humanam ſaliuam. didicerat, tanquam imitatrix magiſtri ſui qui funambulus erat. Oderunt capræ proprietate naturæ hominis ſaliuam, nec quicquam edunt quod ab homine prius deguſtatum fuerit, contraria lacertarū natura, quæ auidè lambunt eam. Sed ut capra inter habentia cornua ſolida docilior eſt, ita rangiferi inter habētia plura ramoſaq; Cicurant eos in Lapponia captos: naſcuntur enim ibi, & eſſedis iunguntur, ſuperantq; equorū loco CL. millia paſſuum in die: ſunt enim corpore robuſtiore, cornibus autē tenuioribus quàm cerui. Et forſan duo tantùm cornua habent ſecundum naturam: plura autem, ut in ueruecibus dictum eſt, caſu: uel cùm ramoſa ſint & ramis frequētioribus fulta quàm cerui, creditum eſt fruſtra plures ordines habere cornuum. Aut uelut in plantis quæ germināt uberius, ut pomo ac auellana, rami è pede & ſurculi prodeunt qui è ſtolonibus naſci conſueuere: ita è radice duorum cornuum ſurculi naſcuntur qui è trunco naſci deberent, atq; eo modo imaginem multorum ordinū præbent. Cōmune autem uidetur animalibus plu-
Cur ceruæ fœminæ cornibus careant. ra quàm duo cornua habentibus, ut fœmina cornibus careat. Quamobrem creditum eſt à Plinio, dentium materiam in cornua non tranſire, cum fœmellæ etiam dentibus ſuperioris mandibulę anterioribus carentes cornua non habeant. Ratio eſt duplex, à fine ſcilicet & efficiente, cauſa deducta. Cùm enim matres fœtus in aluo gerunt, leuitate & agilitate opus habent, unde cornua prægrandia & ramoſa illis eſſent impe- D
dimento. Eſt etiam genus illorum animalium timidum, ut fœminę ſint timidiſsimæ, quamobrem illis cornua nulli eſſent uſui. Deeſt etiam calor, qui materiam cornuum gignere poſsit, & genitam extrudere ſimul atq; extendere: ob id uelut hominibus barba, ita ceruis cornua ut ad ſolum ornatum facta uideantur, & neutrū adſit fœminino ſexui illorum. Quæ ratio etiam in pecudibus obſeruanda eſt: cornuti enim mares, fœ-
Oues in iugis montiū regionum frigidarū cornutæ. minæ abſq; cornibus ſunt. In iugis tamen montium frigidiſsimarum regionum alicubi, quoniam ob frigus aeris calor naturalis cōfirmatur, etiam fœminæ cornua habent. Pugnant arietes cornibus, ut in his animalibus cornua ſint armorum umbræ & imagines, non arma. Verùm dices: Quid ergo illis eſt ad ſalutem, cùm cornua nō ſint? Aut igitur o-
Oues cur factæ. uium nulla eſt ſpecies, uel oues propter homines, non propter ſe factæ uidentur. Sed ouis originē habet è Sarmatia, ibi Snas uocatur. Greges ſunt uelociſsimarum ferarum, lana cinerei coloris, carne adeò ſuaui ut Reges Parthorū Scytharum ue (nam utraq; regio nunc Tartariæ nomine intelligitur) uenari eas non dedignentur. Par eſt autē ex ea regione ortum habuiſſe, & factas cicures, quòd lana ueſtiantur aduerſus frigora, ut reliquæ feræ aliarum regionum pellibus precioſioribus. Sed
Animalia in frigidis regionibus cur alba. cur lana cinerei coloris ſit, nō uidetur res dubitatione digna: ſiquidem in regionibus frigidis animalia pleraq; albo ſunt colore, ut in Cyllene rupe Coſsyphi aues penitus albæ, & in Sipylo circa paludem Tantali

aquilas

A aquilas candidas uidit Pausanias. Est autem Sipylus mons in minore Asia iuxta Phrygiam maiorem, Cyllene autẽ in Arcadia. Idem uidisse se memorat apros & ursas candidas in Thracia natas, & ceruos Romæ candidos & lepores in Libya natos. Aquilas candidas cycneas uocare solebant, quòd essent exquisitissimè candidæ, & cycnis simillimæ. Sed cur in frigidis regionibus candida fiant animalia, causa obscura nõ est. Canities enim à mucore fit, mucor à situ, situs à caloris imbecillitate, caloris imbecillitas ab aeris immodica frigiditate, in cute propriè, quæ & aeri exponitur perpetuò, & paruũ calorem continet ex se. Fit & quandoque, licet rarò, ob calorem externum, exhalante innato calore: ob id in calidis regionibus, ut Libya, lepores albos fuisse non absurdum. In montium Germaniæ iugis & lepores albos & capreas & ceruos candidos non solùm non mirum, sed rationi consentaneum. Quanquã Pausanias affirmet uidisse quidem ceruos Romæ candidos: unde autem aduecti sint, nescire. Romæ talium copia & aliorum olim fuerat, cùm imperarent orbi. Subijt recordatio ob id carminũ T. Calphurnij Siculi in Bucolico:

—Vidi genus omne ferarum
Hic, niueos lepores, & non sine cornibus apros.
Manticoram syluis etiam quibus editur Alcen
Vidimus, & tauros quibus ex ceruice leuata
Deformis scapulis torus eminet, aut quibus hirtæ
B *Iactantur per colla iubæ, quibus aspera mento*
Barba iacet, tremulisq; rigent palearia setis.
Nec solùm nobis syluestria cernere monstra
Contigit: æquoreos ego cùm certantibus ursis
Spectaui uitulos, & equorum nomine dignum
Sed deforme pecus, quod in illo nascitur amni,
Qui sata riparum uenientibus irrigat undis.

Nihil hîc fabulosum descriptũ est, quamuis à Poeta, & mira forma ac quasi incredibili: nam de equis Niloticis historiam notam esse scimus. *Equi marini.* Hi à quibusdam etiam marini dicuntur. Et dentes illorum eburneis esse similes docebimus: parte autem anteriore equos referunt, posteriore in piscẽ desinunt. Vitulos marinos inferius describemus. Tauri quibus iubę sunt hirtę Pæonij sunt, quibus toto corpore pilus est hirsutus, *Tauri Pæonij.* præcipuè tamen in pectore & mandibula: hoc Pausanias uidisse se refert. Quibus uerò mento barba prominet, Vri dicuntur. Hi sunt tauri *Vri.* Germaniæ robusti, quibus sub mento uelut hircis barba iacet. Habẽt enim regiones quædam propria, ut Sardinia Muflum simillimũ ceruo *Muflo.* imò ceruum, sed arietis cornibus, quem iure subulonem etiam dicere possumus. Sed si differunt subulo mufloq;, hac ratione differũt, quòd subuloni longiora sunt cornua & solida, ut capræ: Mufloni autem breuiora, contorta, & ab initio inania, ut arieti. Miscentur enim species miris modis: uel coitu, ut de animali illo admirabili iam dictũ est: uel regione: nam, ut dixi, Tauris Germanicis longa barba prominet, maiusq; est corpus, Pæonijs hirsutũ, Libycis quos lant uocant lingua *Lant* materna

materna ſua, corpus candidum, ungues nigri ſeu potius ungulæ, corio C
impenetrabili, atq; ob id & ob pulchritudinẽ precioſo. Eſt autem hoc
animal uelox ob conſuetudinem pabulumq;. Variantur etiam regio-
Viperæ Libycæ. nibus ſerpentum colores. In Aethiopia enim & Libya uiperæ nigræ
ſunt uelut & homines, quod etiam Pauſanias teſtat. Nam cùm pilo ca-
reant, aduritur cutis ut hominum ab immodico calore, quare non eſt
maior ratio de hominibus quòd nigri ſint his in regionibus, quàm de
Quomodo cognoſcuntur filij decrepitorum. uiperis. Variantur etiam ætate, ut mures qui caneſcunt ſenio. Et non
ſolùm animalia ipſa, ſed ex ipſis genita ſenectutis extremæ ueſtigia o-
ſtendunt: ut in equis & hominibus, quorum facies cùm ex decrepitis
parentibus nati ſunt, rugoſa eſt: uis enim cordis ubi hebetata eſt, con-
trahit cutim, atq; hoc eſt indicium iam debilium membrorũ principa-
liũ. Illud uerò ſæpe nos animaduertimus. Itaq; primũ mutationis prin
cipium eſt ex mixtione diuerſarũ ſpecierum, ſecundum ex regionibus,
tertiũ ex ætate & generatione à parentib. nimis iuuenib. aut ſenio con-
fectis. Maxima uerò mutatio in regionibus ad Auſtrũ uel Boream ten
dentibus, inde ab Oriente in Occidentẽ, pòſt in paludibus aut ſiccis lo
cis, ultimò montium ac planitiei diuerſitate. Libya uerò multa mõſtra
mittit, non ſolùm ob calorẽ immenſum & ſiccitatẽ, ſed ob aquarũ pe-
nuriam, qua animalia diuerſi generis ſimul miſcentur: ut tauri quidam,
quos rhinocerotes eſſe diximus: aliꝫ etiã gibbo inſignes, ut cameli, quo-
rum meminit hîc poeta. De Alce ſuperius dictum eſt, & q; rarò uiſa ſit: D
cuius rei cauſam Pauſanias docet, dicens: Hominẽ procul odoratur, &
cum preſenſerit in conualles & profundiſsimas ſpeluncas ſe abſcondit:
nec illam uenari ob id licet ſolam, ſed caſu, cùm uenatores ſpaciũ mille
ſtadiorum alias feras quærentes circũdederint. Mediam ille eſſe refert
inter ceruum & camelum, quòd forſan gibbam habeat in dorſo. Aut
hæc alia eſt ab ea quam Cæſar deſcripſit. Manticora autem non habet
certum autorem, ſed poeticè adiectam exiſtimo. Cteſias, quem Plinius
ſequitur, eam deſcribit, cuius etiam autoritate Ariſtoteles meminit, illi
non ſatis fidens. Sed non uiſam tot luſtris Romanorũ, nec à Pauſania,
mirum eſt. Indiq; illam tribuunt. Sed ut dixi Libya in eodem tractu eſt
& Aethiopia, in quibus tigrides, ut apud nos lupi, abundãt. Maculoſa
pelle creditur eſſe tigris. Nos duas uidimus Florentiæ, quas tigres eſſe
dicebant, cùm pardis eſſent ſimiles.

Leo. Naſcitur & Leo eiſdem in locis, fermè animalium quadrupedum au
daciſsimum, cuius oſſa ignem colliſa creduntur excutere: longo corpo-
re, colore fuluo, acri intuitu, longa cauda, quam quatit perſæpe, pilus
non rectus anterius, ſed mollis ac flexus: corio prorſus impenetrabili:
breuior parte poſtrema, capite magno, rictu oris amplo: tanto ceruicis
ac dentium robore, ut camelum ore arreptum ferat: tanta fortitudine,
imò audacia potius, ut ſolus ducentos aggrediat equites: unguibus ma
ximis ac duriſsimis armatus, rugitus aſper. Iracundũ genuit, quia for-
tiſsimum:

A tissimum: atq; ob naturã tam calidam alternis diebus laborat morbo, quibus iacet prostratus & rugit, non totis diebus, sed statis horis.

Sunt etiam animalia pellibus nobiliora, ut lincei, & è mustelarum genere plurimę: Martes, Varij, Lardironi, Viuerrę, Piroli, Hermelini, Ginetæ. Has Hispania mittit, forma & moribus domesticis mustelis, quas nos Foinos uocamus, similes, pelle uaria ac nigro et cinereo alternãtibus maculis distincta. Sed Zebellinæ, aliàs Sabellę, omniũ longè pretiosiores pulchritudine & raritate. Has mittũt sub extremis septentrionibus. Lapones. Nec numerus horũ generibus, si ad pelliũ colores uarios respicias, aut ad illorum naturam moresq;, tanta est copia mustelarum. Pelles colli diuturniores plerunq;, ut in uulpe, uiuerra, lardirolo: nam partem eam cute solidiore ob periculum natura muniuit, inde factum est ut pili diutius contineantur.

Mustelarum genera.

Zebellinæ pelles.

Pellis colli cur diuturnior.

Negauerat Aristoteles animalibus iucundos inesse odores, adeoq; constanter ut Pantheram bene olere tantùm quibusdã animalibus affirmet, non autem uerè: neq; ab hoc dissentit Theophrastus. Sed stercus animalium quoniam multum & humidum erat, impedire odoris suauitatem potest: in plantis non ita, cùm sit modicum & siccum, atq; concoctum. Quamobrem animalibus quibus stercus bene olet, modicũ esse oportuit & siccum, ut lacertis magnis, de quibus suprà diximus, quos etiam crocodileos uocauimus, & anguibus. Igitur ut natura nihil intaB ctum relinqueret, studuit diligenter ut odoratum animal efficeret, neque unum, sed diuersa ratione.

Cur animalia quædam iucundissimi odoris. 13. Problem. 4. lib. 6. de plantarum causis, 26.

Zibethum igitur finxit feli persimilem, sed maiorem, animal quod Hispania mittit, dentibus armatum & ferum ualde, quod nulla temporis longitudine mitescat, pilo asperiore, ore oblõgo, ut taxo animali: in huius tam masculi q; fœminæ genitalibus folliculum genuit, è quo semen argenteo cochleari excipitur, adeò odoris fragrantis, ut uel grana tria, pondus librarum plurium cuiusq; arboris odoratissimæ uincant: oportebat enim in tanto conatu aduersus difficillimã rem naturam aliquid magnum efficere. Solent enim & homines conari, cùm rem difficilem aggrediunt, ut admiratione dignum aliquid efficiant: cumq; meta superãda est, haud mediocri interuallo illud efficere conamur. Quã eandem regulam in Moscho etiam obseruauit: hoc mortuũ tantùm uidi in in uia uexillariorum Mediolani cùm Zibethum uiuens imò uiuẽtia uiderim masculũ ac fœminã. Moschus igitur magnitudine & forma ac pilo, nisi q; coloris est magis glauci, capreolo similis est. Pilus tamen etiam crassior est pilo capreoli. Suprà binos & totidem infrà dentes habet, hocq; solo differt & odore à capreolo: nam pili uarietas à regione ortũ habere posset, cùm animalia translata filios longè sibi magis dissimiles q; pro hac uarietate pili ex regionis diuersitate pariant. Ergo infra umbilicum huic animali uesica colligitur, sanguineq; impletur, quę omnem rem ad hanc usq; diem cognitã magnitudine & suauitate odo-

Zibethum.

Moschus.

ris uincit & exuperat. Quamuis etiam non syncera illa ad nos deferat, C
sed tota caro cum ossibus contusa soleat uetustioribus uesicis imponi,
atq; pro genuina uendi. Indicio est passim in nostro moscho parua os-
sium frusta inueniri, & tamen uel sic adeò redolet ut manifestum sit hu-
iuscemodi animalia neq; Aristoteli neq; Theophrasto nota fuisse: ne-
que mirum, cùm nec Galenus, ad quem magis pertinebāt, cùm nullum
nunc unguentum horum expers sit, quicq; plus quadringentis annis po
sterior illis fuit, ea minimè cognouerit. Hanc igitur ob uesicam totum
animal quantū mittat iucūdi odoris uix dicere queam, tametsi, ut dixi,
non solum mortuū, sed iandiu esset. Sed & folliculo illo per multos an
nos arcis indito, omnes quæ intus uestes seruantur miro odore fragrāt.

Fiber & Castoreum.

Idem robur Fibri testibus inest: abundat in Persida, sed ex Balaschā
urbe aduehitur: tanta inest illi uis cùm nondum cōsenuit neq; adultera
tum est, ut Vertomanus referat, quaternos homines qui singuli post
singulos illud naribus admouerant, sanguinem protinus ex ipsis nari-
bus misisse. Sed Persę ob auaritiam nullum syncerum Castoreū ad nos
uenire sinunt. Fibrum ipsum tamen nunquam uidi. Ferunt animal esse
canis magnitudine, sed oblongum, mansuetum, pilo nigro atq; splen-
dido, cauda prælonga, atq; à medio infra piscis caudæ simillima, pedib.
posteriorib. anserinis, ita duplici auxilio pedum scilicet postremorum
& caudæ aquis innatat: domos ex ligno miro artificio constructi, acumi
ne enim dentiū quos habet robustos, non aliter quàm serra ad secanda D
ligna utitur. Inuenitur & iuxta Istrum flumen seu Danubium, & iuxta
Rhenū etiam, in frigidis scilicet regionib. sed longè infirmius eo quod

Lutra è fibri genere.

in Oriente ac meridie gignitur. Siquidem fiber è lutræ genere est, non
secus quàm mustelæ domorum è mustelarum genere agrestium. Tran
sit enim natura sensim in eisdem generibus ex minoribus ad maiora,
& ex minus pulchris ad pulchriora, et ex infirmioribus ad robustiora.
Testiculi igitur lutrę etiam ad ea quibus castoreum cōfert utiles erunt:
sunt enim testiculi calida temperie generaliter tenuicq; substantia: at a-
nimalia quæ in aquis uiuunt calidissima sunt & partium tenuium, ut
concoquere possint cibum, qui piscibus constat, & simul in sanguinem
uertere: hoc aūt piscib. cōmune nō est quoniā nō respirāt pisces. Lutræ
igitē testiculi ad ea conferent quib. etiam castoreū. Hoc igitē animalis ge
nus terrę & aquæ cōmune est, uelut & crocodilus, contraria tamē ratio

Equus fluuialis

ne cq; equus marinus, siquidē & hic cōmunis est terræ & aquæ, sed è pi-
sciū genere, illa uerò inter terrestria animalia numerant. Viuit in Nilo
& Nigro fluminibus. Nilus in Ægypto & Æthiopia, Niger in ea parte
Africę quę Caput nigrum & uiride interiacet, uocaturq; Mansa, fluūt.
Piscis hic quatuor habet pedes, breuib. cruribus, uaccę figura, sed equi-
no capite, unde nomē sumpsit: ambulat in terra. Prominent ei duo den
tes trium palmorū longitudine elephāti dentibus simillimi, sed candi-
diores, duriores, & diutius nitorē retinentes, ob idq; etiā preciosiores.

Fera

A Fera omnia animalia cicurant statim ubi nata sunt lacte humano lactentes, aut, quod facilius est, canino. Sic etenim feles discunt amare dominum, nec secus ac canes blandiri illi atq; eum comitari. *Fera animalia quæ cicurent.*

Est & formæ raræ Cercopithecus, magnitudine hominis, forma hominis: cruribus siquidem, uirili membro, facie dicas hominẽ agrestem, quia totus est pilo obsitus. Nullum animal perseuerat plus stando illo, homine solo excepto. Amat pueros & mulieres, nõ secus ac homines, suæ regionis, conaturq; cùm uincula effugerit palàm cum his concumbere, quod nos uidimus. Cæterùm animal tamen ferum est, sed talis industriæ ut homines aliquos minus ingenio ualere dicas, non quidem è nostris, sed barbaris, qui inclementes cœli regiones habitant, uelut Æthiopes, Numidæq; quidam & Lapones. *Cercopithecus.*

Sed ad alia transeamus, è quibus est canis leuis: animal hoc India occidentalis solùm mittit, magnitudine leporis, sed fermè crassum ut longum, adeò pingueſcit: crura tenuissima habet, ut dum ambulat præ pondere uentrem trahat super humum: neq; enim grauissimum corpus ab imbecillissimis cruribus potest sustineri. Vngues tamẽ quaternos, sed indiuisis imò iunctis digitis in singulis habet pedibus, acutos, ac auium instar aduncos, quib. scandit arbores: & quod uix humi graditur, quippe passibus quinquaginta in singulos dies, audet tamen arbores ascendere. Oculis & ore paruis, ob idq; haud mordicus: facie rotunda ut bu- *Canis leuis.*

B bonis, collo tereti undequaq;, quod uelut attonitum mouet in partes diuersas. Faciem ambit coronis è pilis, quæ illam in longum traducere uidetur, cauda caret: pilo inter candidũ ac cinereũ. Hæc omnia quamuis mirabilia, nõ tamen à natura prorsus absona uidentur. At quòd aere roreq; uesci uideatur, quodq; nocte tota fermè canat senis uocib. perpetuò descendentibus, ut musica proportio sesquioctauę seruetur cum semitonio in medio, illud prorsus miraculo non absimile est: die silet, parumq; uidet, unde hoc solùm inter quatuor habentia pedes animalia nocturnum dici potest: alia esse possunt, sed tamen aues nocturnæ frequentiores, bubo, uespertilio, noctua aliæq; plures. Causa est, quòd in aere non adeò impedimenta sunt uolantibus auibus, ut in terra ambulantibus quadrupedibus. Cumq; maiore negocio cibus quæratur nocte quàm die, præsertim his quæ rapto uiuunt animalibus, cùm reliqua lateant & tuta sint, uel robore proprio, ut apri: uel loci opportunitate, ut philomelæ inter dumeta ac uepres: uel loci altitudine, ut corui ac cornices in turribus: uel nidi angustia, ut auiculæ: uel munitione, ut uulpes: oportuit quòd nocte solùm uagari debuit animal alis esse præditum, aliter fame consumi. Etenim feles cati ue & lupi & uulpes nocte quidem, tum capreoli, cibum quærunt, sed tam illis dies communis est quàm nox. Itaq; aues nocturnas, quadrupedia autem non possumus dicere nocturna, præter hoc descriptum animal. Discrimina igitur animalium quamuis plurima sint, ad duo tamen reducũtur, scilicet corporis *Cur plures aues nocturnæ quã animalia.* *Felis.*

& animę differentias. Animæ quidem, cicur & ferum, nocturnum atq; C
diurnum: atq; hoc maximè in auium genere. Sunt etiam in auibus mediæ, ut qualea, quam quidã imò plericq; coturnicẽ esse putant, & gallus hortulanusq;. Auis enim hæc cinerei coloris, & carduele maior, nocte canit, in Hetruria notus: Gallus etsi nocte canat, nõ tamen uidet. Infausti ominis habentur nocturnæ aues, non tamen mediæ. Auium quoq; propria est differentia: canore enim quædam, quædam mutæ, aliæ me-
Sarau auis. diæ. Sarau nobilissima canentium, & psittaco proxima. Psittacus loquacium prima, post quam est pica, inde turdus, merula, atq; sturnus. Sunt & corui loquaces, & passeres solitarij. Oderunt homines passerem ob solitudinem, creditumq; in domibus cauea retentam, licet dulciter admodum canat, exitium portendere. Oderũt & coruos ea ratione qua uultures, q; hæ aues uescant cadaueribus etiam humanis. Tria igitur auium genera infausta habentur, solitaria, nocturna, & quæ ca-
Quomodo aues loqui doceantur. daueribus inhiant. Loqui docentur tenebris ac lucerna fame ac uino, eligunturq; iuuenculæ & lingua latiore, & ex psittacis qui quinos habẽt in pedibus digitos: aptiores enim hi ad sermonem. Porrò fames præcipuum est necessitatis discendi uinculum, ut Persius dixit:

Quis expediuit psittaco suum χαῖρε,
Picasq; docuit nostra uerba conari?
Magister artis ingenijq; largitor
Venter, negatas artifex edi uoces.

Tenebræ aues magis reddunt solicitas, & sensum ac memoriam colli- D
gunt. Vnde etiam homines melius in tenebris recordantur & cogitant atque deliberant. Lucerna uerò adhibetur, quia in exquisitis tenebris aues dormiunt, timéntque, ut sensus excutiatur, non augeatur. Te nui igitur lucerna opus est. Conati sunt quidam auibus præstigias fa-
Antonis cõmentum ad occupandam tyrannidẽ. cere, ut Anon Carthaginensis: pluribus enim captis pullis earum docuit dicere, Anon Deus: inde dimissis in syluas, sperabat hoc commento homines in superstitionem adductos, in illius tyrannidem quam meditabatur consensuros: quod forsan successisset, nisi aues ubi libertatem adeptæ fuerunt loqui oblitæ essent: oportebat enim diu in libertate habitas fame cogere ut quod uellet proferrent.

Ergo ut ad murilegos redeam, quòd animalia hæc media essent natura, glaucum oculum ac fulgentem dedit ut nocte uidere possent. Vident & equi lupiq; nocte melius quàm homines. Homini ratio lumina monstrauit: ob id neglexit natura tantam uidendi curam etiam in nocte. Quamobrem murilegis etiam crescere pupillam creditum est Lunę ratione. Obseruatum est etiam, ut minus mirum uideatur non solùm diebus diuersis, sed eodem, hominũ pupillas mutari, ut quandoq; ma-
Oculi partes conspicuæ. gnæ, hinc post paucas horas diminutæ uideantur. Pupillam dico partem in medio nigram: quæ uerò circumiacet uariaq; est pro hominum & animalium differentia, uocatur Iris. Pessi uerò circa iridem, & circa

Pessos

A pessos candidum oculi. Interiores anguli fontes uocantur, exteriores hirci seu paropiæ, & oculi ambitus Eon.

Sed ut ad feles reuertar, uaria sunt illius genera, aut quia similitudine omnia fermè animalia sæua ei similia sunt, pantheræ, lyncei, pardi, tigrides. Commune enim est unguium magnitudo, & robur, pellis distincta, uersicolor ac pulchra, caput rotundū, facies breuis, cauda prolixa, agilitas corporis, feritas, & cibus qui uenatione acquiritᵉ. Cōmune est omni animanti ut uescatur his è quibus generatur. Cùm enim ab initio imbecillum sit, unde illi uictus alibi quàm ubi natum est? Sed in his quæ ex putrida materia gignuntur, manet consuetudo fermè semper, cùm ad robur minimè perueniant: sic muscilliones uino, & uermes cœno, & erucæ ac reliqua foliis ijsdem quibus genitæ sunt: aues uerò & quadrupedes rostro duriore, uel iam natis dentibus aliud cibi genus solidius quærunt. Cùm uerò animal aliquod abundat, plerunq; aliud natura gignit quod illo pascatur, duplici cōmodo, ne multitudo priorum damnum ingens afferat loco, & alijs etiam quæ ex his uescuntur pabuli commodum accedat. Sic cùm formicæ nimium abundent in occidentalis Indiæ partibus nonnullis, ibi genitum est animal quod uocant ursum formicarium, quòd lingua eas rapiat depascaturq; : atque sic regionis iacturæ prouisum est, cùm ad nullum alium usum hoc animal paratum uideatur: neque enim ferum est nec mordax, dictúmque
B potius ursus à similitudine corporis, quàm à robore uel feritate: hoc linguæ humore discutit ac dissicit solidissimas formicarum domos, inde etiam his dissectis linguæ hærentes ad se trahit ac deuorat. Animalibus uerò quæ non facile esca esse possent, alijs prouidit, uel paucitate fœtus, uel uitæ breuitate, uel necessitate aeris asperioris, uel difficultate aliqua pariendi aut educandi, ne in immensam crescerent multitudinem.

Omne animal uescitur his è quibus generatur.

Cum animal aliquod abundat, gignitur aliud quod eo uescatur.

Vrsus formicarius.

Sed ad pisces iam ueniamus: qui nonnunquam in aquis sulphureis calidis inueniuntur, ut apud Budam Pannoniæ urbem: nonnunquam uerò in aluminosis, ut apud Iulium Carnicum. Immensa sunt animantia in aquis, præsertim mari, ac magis in Oceano, præcipuè sub torrida zona, quoniam ibi calor & humor ad incrementum faciunt, salsedo ad conseruationem. Vastitas quarundam, ut Cete: incredibilis, rugiūt: oculis cubitalibus iuxta nares positis tantum aquę effundūt, ut naues etiam prægrandes obruant. Ex earum pinnis uirgæ sunt pulcherrimæ, quæ osseæ seu corneæ uidentur: sunt enim nigræ, similes cornibus bubalorum, & adeò flexiles, ut nunquam rumpantur: nitent præcipuè in sole, sic ut aureæ uideantur. Singula fila uirgam unam habent, atq; ob id in una pinna plurimæ: uirgis enim pinnę cōstare uidentur. Os uerò capitis adeò patens, ut ex eo nauiculam efficere queas. Consopiuntur, ut Munsterus ait, castoreo aquis diluto, nam protinus mergunt. Odisse odorem feræ pisces insectantis ueri simile est: itaq; hoc unum aduer-

Pisces in calidis ac sulphureis aquis.

Virgæ pulcherrimæ.

Nauium à monstris marinis defensio.

tam uastas belluas præsidium nauibus est. Nam & reliquas castorei odore terreri posse credendum est, uelut & strepitu machinarum igne- C
arum. Sunt enim aliæ etiam belluæ in mari tum monstra, ut inter reli-

Orcas.

quas Orcas, quæ duabus alis ingentibus uelitat super maria, terrorem potius quàm periculum triremibus afferens: atq; hæ ambę prætorias domos uastitate quandoq; æquãt. Vnde lusus ille Lucianicus in ueris

Ziphus.

narrationibus. Est ziphus tantæ magnitudinis in Getico mari, ut phocam deuoret. Est autem phoca marinus uitulus, inferius ob egregiam formam describendus. Est & in eodem mari Orcadis genus quoddam

Springual.

gibbero & agilitate insigne, Springual uocatũ, ob magnitudinẽ autem immensam è genere Orcadũ esse creditur: pisces enim maximos & incredibilis uastitatis Orcades uocãt, simili nomine insularũ quę Britanniæ in Oceano adiacẽt. Inimicę sunt hæ balenis. Pristis quoq; & Physeter & Arbor & Rota omnia è cetaceo genere: κῆτος enim græcè dum ce te significat, significat & immensum atq; ingens & uastum: unde κητώδες.

Piscis barbatus.

Sunt autem diuersæ huius generis formæ, ut barba ti piscis, cui cornua bina sunt, posterior pars angustior ac breuior, caput quadratũ, oculi

Rhinoceros piscis.

ambitus XVI aut XX pedum. Rhinoceros quoq; fastigiatum dorsum habet, & narem occultam, & in cornu desinentem: pedes habet duodecim, & cancros deuorat. Sed & Vacca piscis cornuta est, aliusq; corpore osseo toto, tum alij plures. Sed omnium admirabilior monstrorum

Triton.

Triton est. In Bacchi templo uidisse apud Tanagreos Bœotiæ popu- D
los Pausanias Tritonem refert, aliumq; apud Romanos, cuius hæc erat forma: Capillos habent Tritones in capite ranularum instar in paludibus degentium: tum colore, tum quia diuisi in ter se non sint similitudinem referentes. Reliquum corpus in tenuem squamã desinit, roboreq; eo munitum est quo rhinas piscis. Branchias sub auribus habent, & nasum humanum. Os latius, & dentes ferinos. Oculi glauci Pausaniæ uidebantur. Manus itidem habent, digitos & ungues, cochlearum acetabulis similes. Sub pectore & uentre caudam habent pro pedibus, ut delphini. Sunt & in mari Indico iuxta Burneã quę ad æquinoctij circulum posita est, ostrea magna adeò, ut pleręq; carnẽ contineant ponderis librarũ XXV. Inuentæ sint etiã quarũ caro XLIIII. libras æquauerit. Itaq; & in mari figurę omnes efficte uidentur animaliũ, & nõ solùm animaliũ, sed etiã instrumentorũ. Et in Indico præcipuè mõstra immensæ sunt & incredibilis magnitudinis. Causam tam multipliciũ figurarũ esse reor facilitatẽ generationis & uitæ. Nam cùm ad generationẽ concurrant calor & humidum, ad uitam alimentũ, in mari calor abundat & humidũ atq; pabulũ. In mari enim sal, in sale oleũ, oleum autem humidum est pingue, ob id etiam alimentum. Propter motum etiam non cõtingit pestis, uelut in aere: mare enim quotidie mouetur, aer autem aliquando tranquillus est. Ob id quælibet forma piscis cõseruari facilè potest, non ita in aere. Mouentur etiam pisces in mari absq; la-

Ostrea magnitudinis immẽsæ.

Cur in mari monstra plurima.

bore,

A bore, terrestria animalia nō: unde terrestria animalia uel esurire cogun
tur, uel labore nimio confici necesse est. Neq; mare gelascit aut feruet ut
terra & aquæ fluuiorū, nisi extrema parte qua ab aere tangitur. His tot
commodis, tùm mixtione diuersarum specierum, plurima monstra in
mari generantur, adeò ut aliquando propter æstū exundante mari co-
piosius, ad trecēta genera animalium monstrificorum in litore Oceani
occidentalis relicta sint. Ratio quoq; qua monstra monstrosiq; partus
& octimestres in Aegypto uiuant, eadē est cur quæ in mari debilis sint
uitæ, tamen supersint. Qui uerò pisces non uiuūt, alijs piscibus facilius
miscentur quàm animalia terrestria quæ herbis pascuntur, quia com-
modius iunguntur. Qui uerò carnes & pisces deuorant, difficilius car-
niuoris feris, quoniā minus habent sensus, & minus ob id amant: amor
enim cum sensu fit: ob id pisces nō miserentur ut leones, neq; ullis par-
cunt qui prædæ loco sint. Referunt tamen raiam piscem homini sub a- *Raia homini amica.*
quis periclitanti auxiliari ne uel submergatur, uel à beluis maris discer-
patur. Sed raia primùm si hoc agit, peculiari quadam proprietate facit:
nam & sola inter pisces marinos, quod sciamus, alteri generi miscetur,
squatinę scilicet. Deinde raia uiua animalia non persequitur, nec forsan
carnes edit. Cur uerò sola raia & squatina simul diuerso genere miscean *Cur sola raia alterius generis piscibus misceatur.*
tur, causa est quòd pleraq; alia animalia in maris profundo lateāt. Car-
niuora etiam prædæ non Veneri student. Pleraq; ob timorem non fi-
B dunt ex mitibus: talia etiam gregatim plerunq; incedunt, ut non desit
socius è genere suo, præsertim tempore quo ad Venerē procliuia sunt.
Ob tot causas solus piscis ex raia squatinaq; mixtus forma in mari cerni
tur. Est autem raia piscis magnitudine scuti, planus, atq; cartilagineus.
Eadem uerò ratio de magnitudine belluarum in mari, præcipueq; Indi *Pisces marini cur adeò magni*
co, quæ de forma. Nam ob humidum & calorem & alimentum fermè
ubiq; præsens, tum quia absq; pedibus sustinentur, & grandia superant
maris spacia absq; labore, ideo maximi sunt pisces terrestrium anima-
lium comparatione, auium autem longè magis. Nam finge uastum ani-
mal & elephanto quadruplo maius, si esse potest, in terra, nónne pluri-
mo cibo indigebit, quo absumpto cogetur magnum illud pondus ma-
ximo incommodo alias quærere terras: itaq; facile contracto morbo
peribit, aut inedia, si sensim & lentè ex una regione in aliam transierit.
Deinde etiam si tutò transeat & absq; labore, quis modus erit ne homi-
num insidijs capiatur? Horum nullum est periculorum aut incommo
dorum in mari: nam neq; cibus deesse piscibus, nec transitus ex una re-
gione in aliam cum labore est, nec ullis hominum insidijs medio mari,
etiam si monarcha orbis imperet, subijci poterunt. Ob id igitur pisces
maximi inter animalia, aues minimę: terrestria magnitudine sunt me-
diocria. Nam cur aues minores sint terristribus animalibus, ratio nō ob-
scura est, cùm facilius subiectis pedibus in terra sustineat animal, quàm
in aere expansis alis. Medij inter terrestria & marina animalia pisces

sunt lacuum. Vnde in Algoiæ Sueuiæ regione lacubus piscis Vualmin inuenit: cui sub mento duo funes sunt, qui quandoq; ad pondus librarũ XL. perueniũt. Hic pisces alios his funibus uenatur, tum etiam aues. Sũt enim illi loco promuscidis in elephanto: meritoq; ob magnitudinem balena lacuum dici potest, tantò minor balena maris, quantò mari lacus minores sunt: & aquæ lacuum ob frigiditatem, & lacus ipsi ob macredinem, ad generationem & alimentum ipso mari sunt inferiores. Omnium igitur, ut dictum est, terrestrium animalium formas pisci bus expressit natura, hominem Tritone, mulierem Nereide (hęc enim non fabulosa, Sirenes autem fabulosæ) elephantem elephante, atq; alia eiuscemodi. Sed omnes pisces parte anteriore licet uideantur similes animalibus pedestribus, posteriore tamẽ in piscem desinunt uel nullis fermè exceptis. Causa est, quòd uelut in nauis puppi temo illam dirigit, ita cauda piscis iter suum. Propterea piscibus omnibus fermè cauda bifida. Tanta uerò illorum multitudo, ut referant in Narbonensi Galliæ parte aliquando uno retium tractu (incredibile dictu) captos pisces tot tantosq;, ut pondo seu libras CCCXCM. æquarent: quod & ex magnitudine & multitudine cõtigisse potuit. In uniuersum autem piscium genus & multitudine & magnitudine & robore & formæ uarietate reliqua animantiũ genera præcellit, ut sint etiam ex illis quibus non desint pedes, uelut polypis, à pedum multitudine sic uocatis. Hos paruos atq; assatos super prunas ad concipiendum meritò dabat Hippocrates, quoniam polypus facile concipit & fert, neruea q; substantia præditus est, & tardè cõcoquitur. Ob id etiam eius caput mala somnia mouet: quòd durum concoctione atros uapores mittat non secus ac cepe, sed longè ualidius: alij sunt informes, uelut quod corio est quasi suillo, magnitudine fermè elephantis, suillo etiam capite, pedibus loraceis, sine dentibus, paruis oculis, sub uentre duo foramina habet iuxta caudam. Cauda prælonga: brachij mensura latiore, quam mensuram longitudine & latitudine implent singulæ auriculæ, corio crassiore quàm digitus sit: forsan è polyporum genere est: carere dentibus multis contingit piscibus, sed cibum non capere paucis: non tamen uescitur Sturio, hunc quidam silurum dixerunt, os enim nullum habet, sed rotundum exiguu mq; foramẽ, quo hudum sugit, & tamen crescit ad iuuenci magnitudinẽ: nam qui centum & octuaginta libras excesserint uidi: carne est suauissima, caretq; spinis.

Pisces omnes cur postrema parte similes inter se sint.

Piscium incredibilis captura.

Vt sterilis concipiat.

Monstrosus piscis.

Sturio.

Morß. At contrà Morss piscis est iuxta Moschouiã in Iachis è boreali ocea no, maximè dentatus, è quibus gladiorũ capulos cõficere solent. Sunt enim piscium dentes non huius generis tantùm, sed magnorũ candidi ut ebur, sed in opere longè firmiores.

Animalia bene olentia, sed tamen parui usus. Sunt & pisces odorati, ut Polyporum genus quoddam nimium, & scarabeorum uolantium species certa inter insecta, tum inter aues gallinę Indię occidentalis, imò potius uulturis genus: nam cadauera & res corru-

A corruptas sectatur, olet tamen bene ob caloris uehementiam & siccitatem temperiei.

Sunt & pisces uiribus clari, ut Torpedo, quam Ianuenses uocãt Tremorizam. Frequentissimus est & ex echinorũ genere qui spinis abundat, quorum captura piscatorũ manus hebescũt, & obstupescunt innata quadam ui, quæ tamen solùm uiuentibus inest. Sed est alius echinus non è genere spinosæ torpedinis, sed ex concharũ genere, quem Remoram uocant latini: dictus echinus, ἀπὸ ἴσχειν τὰς ναῦς, ꝙ naues sistat, fundo illarum hærens. Vnde C. Caligulæ Cæsaris triremem moratus est, malo illius omine. Limaci magnę persimilis est rarusq́, ut qui post ea tempora non uisus sit. Vnde remorã aliam esse à torpedine constat, quamuis Aristoteles nominis similitudine & effectus unum genus existimauerit. Referunt etiam in Arotan flumine beatissimæ insulæ Zeilam, quam inferius describemus, esse piscium genus quod manu deprehensum febrem accendat, illicoq́ qui talem piscẽ tetigerit, febre corripiat. Et quamuis incerto autore res tam mira paruam habitura sit fidem, nihilominus tamen hoc minus mirum ꝙ quod de torpedine & remora dictum est superius: animæ enim uiribus uarijs præditæ sunt, & mare, ut dictũ est, totum uitale ac monstris scatẽs: minimumq́ in animalib. quæ in eo gignunt̃ natura laborauit ut sapiẽtiam aut sensum egregium cõsequerent̃, ob loci in quo sunt qualitatẽ. Adeò uerò hebetes sunt sen-

B su pisces, ut multas eorũ species nescias an inter animalia an plantas numeres, ut spongias atq; urticas: affixę enim lapidibus nullũ animalis uestigium præ se ferunt, ꝙ quòd tractæ contrahũt sese, manifesteq́ mouentur. Nec in arborũ partibus hoc forsan negandũ esse posse, ut in palmarũ truncis obscurè, in foliis aũt arboris cuiusdam, cuius folia similia mori foliis, præterquàm ꝙ duos habeant pedes, manifestè ac conspicuè cerni affirmant: hanc enim arborem in Limbulon insula iuxta Moluchias octo partibus ab æquinoctij circulo distantẽ natam in nemoribus folia habere dicunt quę excussa ab arbore usq; ad dies octo si uexentur ambulẽt, fitq́ arbos hæc sensitiua atq; animalis, ut urticæ pulmonesq́ marini ac spongiæ animalia arborea: tametsi pulmones haud in plantarum genere sunt collocãdi. Cùm enim motus sensu & in illis cõstet, nihil prohibet in calida regione & pingui solo partes plantarũ quę auelli solent motũ habere: humidũ enim quo nutriunt̃ pingue & tenue, quale animalib. his esse potest. Sed cur non alia animalia immobilia prętereq́ in mari, in eo aũt tot genera tantaq́ copia, ut præter urticas & spongias conchyliorũ tanta multitudo, totq́ illorum diuersa genera, uelut & ostrearũ? Quoniam necesse est alimento uesci animal, ob idq́ uel animali uel alimento motum inesse: in aqua aũt motus, in alimento igitur atq; in eo quod alimentum defert. Ob id etiam animalia fructib. innata quandoq; manifeste motu, progrediendi loquor, carent.

Sunt & in mari animalia quæ non mouentur, ut conchylia, ostrea, in

Torpedo.

Echinus.

Lib. 2. de natura animalium cap. 14.

Pisces qui tacti tangentes febre afficiant.

Vrticæ & spongiæ inter plantas & animalia mediæ.

Folia quæ uexata mouẽtur.

Cur nullum animal immobile præterquàm in aquis.

quibus natura lusisse mirum in modum colorũ uarietate cernitur. Cau
Causa uarietatis coloris conchyliorum. sa est, quòd uelut arbores herbæq; pro sua quæq; specie formas & colo
res excipiunt, sed colores postmodum nõ retinent humidi abundãtia,
sic in conchylijs ob terrenam substantiam color manet & cõfirmatur.
Fit autem uarietas tum striæ certo ordine, quoniã res parua uariata ac
mixta etiam obiter, dum æqualiter crescunt spacia certo semper ordine
Vngulæ, chelæ, pili, cornua, rostra colorẽ sequuntur cutis. elaborata uidetur. Sed cõmune est fermè omnibus animalibus alijs, ut
ungulæ, & chelæ, tum pili, cornua, rostra, colorem cutis sequantur,
nec tamen hoc semper est necessarium.

Sed ad mare reuertar, ipsum enim est monstrorum pater. Salsedine
uerò quæ fixa manẽt obdurãt, sic ostrea, & cõchylia, & corallũ, quam-
Cur mare conchylia dura reddat, nõ tamẽ algam. uis hic dum sub aqua latitat tener sit. Sed cur obdurãt conchylia, nõ al-
ga, quæ & ipsa in mari nascitur? Causa est, quòd alga crescit, ob id fluctu
bus maris resistere nõ potest, atq; ideo tenuis à natura creata est, ut ma-
ris impetũ obsequens effugiat ac deuitet: conchylia & ostrea in imo ma
nent, & crassa ab initio creãtur. Diximus suprà, cur mollis alga sit, con-
statq; cõtraria ratione duras esse conchas. Optimus est piscis ibi Mana
Manatus. tus, & qui plaustro uix à duobus iunctis bobus uehat: huius caro adeò
uituli carnem imitatur, ut si piscem quis nõ te doceat esse, carnem iura-
ueris. Contingit id quoniam calor magnus cõcoquit humidum: hoc e-
nim differt caro à piscis substantia, quòd piscis humidum ab exiguo ca-
lore concoctum est. Referũt in huius piscis capite lapidem inueniri cal- D
culo renum saluberrimum. Mammas habet, quibus raro exemplo edi-
tos filios admouet: parit autem geminos pro mãmarum numero. Sunt
qui Boa illum uocẽt, quòd capite bouillo ad unguem sit duobus quasi
brachijs, dorso plano, squama & durissima pelle, docilis ut canis, man-
Tiburo. suescit admodũ & recordatur iniuriarum. Est & Tiburo ibi captu faci
lis ob uoracitatem, utilis ob magnitudinem & carnis salubritatẽ ac sua-
uitatem. Hic inter maris maxima miracula est, cui duplex genitale ma-
sculo, unica uulua fœminæ: duplicem habet dentium ordinem, paritq;
piscem sui generis, non oua.

Vituli marini mira natura, uariæq; tures. Vituli marini maior est longè admiratio: mãmas habet, habet & pi
los, stertit mirum in modũ dormiens in litoribus: nec Plinio credeba-
tur pilum eius in corio cinguli aut alterius ornamenti attolli crescente
mari, remitti decrescente. Nunc cùm innotuerit in Indo mari, uocantq;
insulæ Hispaniolæ incolæ Lobum, fabulosum hoc non esse uideri. Nos
ex illius corio cingulũ habemus, quo ensis dum equitamus accingitur.
Serò amittit pilum: coriũ bubalo simile: colos pili uarius, ac lyncei pel-
li quoquomodo similis. Dextram pinnam capiti suppositam affirmãt
somnũ conciliare firmarecq;. Atq; hic est piscis cuius pellem diximus su
prà non tangi à fulminibus: atq; si de eo quæ referunt omnia uera sunt,
nescio an aliud mirabilius natura fecerit: quando quidẽ & quosdã mor
bos adẽ pellis gestata sanare credat. Erudiri etiam dicũt, & disciplinæ

esse

A esse capacem, agnoscereq; familiares, & populum mugitu Romanum ac gestu quandoq; salutasse, ut uideatur natura non secus ac fortuna aliis omnia negasse, aliis concessisse.

Nihil tamen fermè toti piscium generi natura negasse uidetur præter exquisitum sensum. Nam licet ad natationẽ pedes essent piscibus inutiles, atq; ob id paucis opportuni: quibusdam tamen etiam illorũ pedes natura concessit, aut quia in imo aquarum gradiantur, aut in litore, aut armorum causa, aut ut in tempestatib. firmius petris hærerẽt, aut tanquã manus, ut in cancris chelæ. Videntur aũt in polypis & cancris ac gammaris, tum locustis squillisq;, pedes omnium horum causa dati: propterea etiam lentè natant. Vidimus in fonte paruulo Lugduni pisciculos cum duobus pedibus in parte anteriore quasi sub alis. Erant autem ueri pisces, quos ego capitones libenter à capitis magnitudine, quod ranis simile habent, lato scilicet & humili, ac magno ore appellauerim. In his uidetur natura prouidisse ut è ripa firmius cibum sumere possent. An uerò è ranarũ nascentium numero? an Cordulus Aristotelis? sed Cordulus quatuor pedes habet. *Pedes cur piscibus quibusdam.* *Pisces bipedes.*

Contrà inutilis est piscis quem Viuellam uocant, quamuis magnus, nam caro eius haud iucunda est: forma tamen mirabilis est hic piscis, ut qui ensis imagine cartilagineum quoddam in fronte ferat palmorum quatuor longitudine, aut etiam amplius, ab imo usque ad supremum, B dentatum acutis robustis q; dentibus. Pisces etiam uolantes ibi nascuntur, quos ego uidi: parui sunt & alati, alas habent iuxta branchias longas, ut ipsi pisces palmo scilicet amplius, quæ dum hument piscem sustinent, cùm siccantur decidunt. Gregatim eunt, & cum Oratis inimicitia intercedit. Multi iuxta Bermudam seu Garzam insulam inueniuntur. Parum mansuescunt pisces, quoniam paruo & hebeti ingenio sunt: ob id igitur maximè mansuescunt Delphini, qui etiam celerrimi sunt piscium, ut ingeniosissimi, & affectuum humanorum haud expertes, præcipuè misericordiæ: aduncа sunt nare, & ore sub capite satis incõmodè posito, ne cùm tam celer esset ac robustus, liceret ei quicquid libêret in omnes. Eadem ratione aues omnes fermè cicurantur: quadrupedia ut sunt medio ingenio inter aues & pisces, ita aliqua mansuescunt, aliqua non. Quædam etiam timore non cicurantur, ut mures & lepores: quomodo enim amabis, quem insidiari uitæ tuæ sit persuasum? at hoc sibi persuadent qui timent: propterea tyranni etiam si beneficio multos afficiant, à nullis tamen ob timorem assiduum amantur. Sic Neroni contigit, nec tamen existimes non in multos Neronem fuisse beneficum. Itaque pisces ob ingenij ruditatem & incommodam tractationem uix mansuescunt & parum: accedit ut dixi etiam plerunque timor. Cùm igitur Delphinus ingenio ualeat, sit q; audacissimus, & unus inter pisces spiret, atque ob id tractari possit commodè, necesse est ut uel solus, uel etiam maximè inter omnes pisces mansue- *Viuella.* *Pisces uolãtes.* *Cur pisces uix mansuescant.* *Delphini.* *Lepores et mures cur non cicurentur.* *Delphini cur maximè inter pisces mansuescant.*

scat: qui si traduci posset in paruam aquam, parum à cane differret man C
suetudine.

Sed postq; in murium sermonẽ incidimus, de illis illorumq; generib. quæ plurima sunt aliqua dicenda sunt, altius repetito principio. Nam cùm animalia plurib. modis distinguant, ex alimentorũ etiam discrimine differẽtias sumi docuimus, generaliter quidem herbarũ arborumq;, tum carnium, propriè autem quatuor modis: aut enim elementorũ humido uescuntur, ut Chamæleon aeris, sturio & multi pisces alij aquæ, buffones terræ: quamuis enim terrã edant, terra tamen non est illis alimentũ, sed exiguũ illud pingue humidũ quod in terra continet: aut plãtis, ut solipeda pleraq; tum etiam cornigera, atq; hæc prioribus nobiliora: aut carnibus, ut leones & canes præcedentibus ambobus præstantiora. Quartum genus fructibus uescitur, hocq; nobilissimum est: atq; in eo genere est homo, elephas, sus, & ursus, tum etiam mures, auesq; omnes fermè præter carniuoras: seminib. enim ac fructib. omnes uescũtur. Et ex his omnia etiam præter elephantẽ carnes deuorant, exceptis auibus, quarum etiam quædam, ut gallinæ & picæ & cornices, carnibus aluntur. Quæ uerò animalia carnibus uescuntur, edunt etiam & oua lac & sanguinem. Igitur quæcunq; talia sunt, mortuis solùm delectantur, non tamen occidunt quicquam præter aues: aues enim quæ carnibus utuntur, eædem deuorant animalia si liceat etiam uiuentia, ut gallinæ uermes. Cùm uerò ex his sint in frigidis quidem regionibus minores, D & agrestibus similes, in temperatis maximi, ut etiam Erymanthij apri, qui regiones deuastare ausus est, memoria maneat, mirum cur in calidis regionibus minimi sint: habemus enim Indicos forma, uoce, moribus alijs similes, tum etiam uteri gestatione: nam duobus mẽsibus, non ut cuniculi tribus absoluuntur septimanis, cuniculis tamen nõ parum minores: quorum caro sapida est, ipsi uerò uix mordent, & uix mansuescunt, sed uelociss imè, ut pleraq; parua animalia, currunt. Non tam facile moriuntur ut cuniculi, nec unquam bibunt: imò si caules madidas ederint, moriuntur, uelut & ex frigore. Itaq; eos Indicos non ausim dicere, sed potius ob siccitatẽ paruos, quia forsan origo ex Africa sit. Calor enim non potest magnitudini obstare, nec humidũ, sed frigus aut siccitas, ob id frigore moriunt, nec bibunt. Vescuntur autem maximè caulibus, furfure & auena. Erigunt etiam sese contra aliorum morem, nec ut cuniculi fœtus suos deuorant ob salacitatem: cætera, ut dixi, reliquis similia fermè, nisi quòd digitos quinos aut senos habent in pedibus pro unguibus, & pilus ut decet mollior, colos autem ut alijs albus aut niger mixtus ue. Dentes etiam anteriores duo quales cuniculis, scilicet longiores. Mixtum ex utroq; dicas hoc animal.

Animaliũ differentiæ ex ciborum discrimine

Sues Indici.

Sed cùm de muribus tractasse destinassem, ad sues transieram, illud non omittens, animalia quæq; magnitudinem ciborum copia aut paucitate dum ablactantur commutare, ut etiam canes ac sues, tum alia omnia:

A nia: itaq; ad mures redeundum. Necq; uulgaris historia tam uilis animalis, etiam in minimis tam egregiè ludente natura: siquidē adeò primùm fœcundū est, ut Theophrastus referat in Persíde mures fœminas etiam in utero matris concipere. Res prorsus incredibilis, nisi facilitas procreandi ad utilitatem potius quàm ad præstantiam referretur: uilissima enim quæque facillimè generantur & absoluuntur, & celerrimè, & omnibus modis: non ita elephas, aut Delphin, aut homo. Itaque & pluuijs adeò multiplicantur, ut nescías quid magis mirum sit, an tam facile genus illorum propagari, an interire: non enim minus celeriter intereunt quàm augeantur. Causa ut dictum est manifesta: uilissima enim quæque ut colluuie propria ac sorde generantur, ita minimis quibuscunque causis intereunt: eadem enim facilitas interitus generationisq;. Nam quòd facile generentur, ratio una est, quia facile absoluuntur. Facile autem absoluuntur parua in unoquoque genere & imbecilla: talia ergo facile etiam interire necessarium est: quod non solùm in speciebus, sed hominibus singulis intelligendum est. Videtur enim homo quasi species una, non æternitate aut nobilitate, sed potentia atque perfectione. In Giaro quoque insula Archipelagi referunt metalla erodere, & arbores dentibus tactas occidere. Hoc autem rabiei cuiusdam, & immodicæ siccitatis argumentum est. Cur igitur ad tantam siccitatem facillimè ferantur, causa est quòd facillimè mutantur. Mutantur autem

B facillimè, quòd sint imbecillissima natura: recipiunt autem ac retinent uim, quia alioquin sunt perfecta atq; sanguinea. Species uerò eorū innumeræ, domestici, agrestes, sciuri, à caudæ magnitudine uocati glires, auellanei reliquis minores, qui totam hyemem dormiunt: alpini quoque quos uocant Mediolanenses Marmotas, ad hoc genus referuntur. Commune est alpinis ac sciuris tum gliribus auellaneisq; manuescere. Omnes etiam hi præter sciuros hyeme dormiunt: sed auellanei qui inter corylos degunt rubri sunt. Sciuri hyeme latent potius quàm dormiant. Omnibus his etiam commune est, ut erecti comedant, pedibus anterioribus pro manibus utentes. Pinguescunt glires maximè hyeme, ut somno potius quàm cibo pinguescere uideantur: quamuis tamen recondant in arboribus castanearum nucum q́ue immensam plerunque copiam. Sciuri auxilio caudæ & leuitate agiles adeò sunt, ut ex arbore in arborem saliant. Omnium maximi alpini, sagaces admodum, & nihil præter nomen commune cum muribus habentes. Speculatorem enim in montibus unum è suis habent qui gregem moneat, alioquin sarmentis colligendis intentum: ex his enim mollia colligētes, ac pedibus supini amplexantes, onustus ab altero cauda trahi plaustri instar se patitur, ut lectulum suum secum auehat, quem aliter deferre nō posset. Creditum est euidenti ratione, cùm plurimum pinguescant, & in cibo minimè sint ingrati, illorum carnes ad somnum conciliandum plurimum conferre. Manuescunt hi maximè & sciuri: sed glires

Murium historia.

& auellanei parum, ob paruitatem. Videntur alpinis è directo Cusete C
(sic enim sciuros uocant ciues nostri) contrarij: alpini enim tardi motu & quietis amatores, sciuri autem nunquam quiescunt: unde immodicè carnem illorum calidam & siccam esse necesse est. Nuper ex Asia murem quem Indicum esse affirmabant aduexerunt, ore & cauda muribus nostris exquisitè similem, sed colore & magnitudine taxi. Est autem taxus seu melis uulpe maior, colore cineris, longisque pilis, rictu fero, & præacutis dentibus mordax. Itaque ut ad mures redeam, uidimus ex his candidissimos: senio enim canescunt: genere autem aut frigore candidi fiunt.

Mare aliquibus in locis cur sterile.

Est & illud considerandũ, quod in mari non secus quàm in terra contingit, regiones esse quasdam in eo steriles, alias piscosissimas: nam in quibusdam pabulũ abundat, in alijs autem nõ adest: tum uerò diuersa terrarum genera odore ac sapore uario aquas inficiunt, quos pisces aut sequuntur aut fugiunt. Litora tamen piscibus plerunque abundant ob pabulum, & gurgites, ob securitatem. Adeo uerò magnũ est aquarum discrimen in mari, ut iuxta Indiam in Aethiopię directo passuum millibus fermè trecentis, albescat ut lac, alibi cœruleum sit, alibi nigrum, alibi uiride. Album est, cùm arena alba subest mari minimè profundo: uiride, cùm mediocris fuerit profunditatis: cœruleum, cùm magnę, moueturque: sed si quiescat, color fit argenteus. Vidimus in Verbano lacu, cùm Lutetiam Parrhisiorũ proficiscceremur, inter fluctuantes undas totius lacus, partem nõ procul à nobis immotã argenteique coloris, cùm reliquum totum esset cœruleum. Causa est, quòd uentus à montis cacumine impeditur, nec aliter quàm umbra altitudine finitur. Parte uerò illa quæ uergebat ad montem (neque enim tranquillitas ad montis radicem perueniebat) initium sumpsit ubi impetus iuxta rupem cessabat: nam impetu collisa ad latera permiscebat eam quæ in medio erat. Nigra autem fit, quoties arena nigra subest aquis haud profundis, aut cùm profunda fuerit turbulenta. D

Mare ut lac album.

Itaque illud idem contingit in piscibus ex aqua, quod hominibus ex aere: referunt enim in Calechuto Indiæ cùm ciuitate tum regione nunquam pestem sæuire, ob aeris temperiem credo, ciborumque salubritatem, ac forsan uictus moderationem: ita in partibus quibusdam maris pisces abundãt, quòd uictus ibi & aqua sint saluberrima. Nam de ratione uiuendi non est ut disputemus in piscibus, cùm in ea peccare homini tantumodo proprium sit.

Cur nunquam iuxta Calechutum pestis.

Eadem ratione & aer auibus abundat, alius ut ita dicam sterilescit. Indicio est auium omnis generis abundantia duplici modo salubritatis aeris, & quòd ipsæ sentiant maximè aeris qualitates, & quòd pabulum etiam suppetat. Verùm hoc signum ad regiones referri debet, nõ ad illarum partes: esse enim potest ut in ualle etiam abundẽt aues, & tamen ibi grauis erit aer, camporum & collium comparatione. Verùm colles

Auium omnis generis abundantia, salubritatis aeris maximum argumentum.

& campi

A & campi optimã obtinebunt aeris salubritatẽ. Vnde in Moluchis in- *Manucodiata.*
sulis sub æquinoctio auis mortua in terra aut mari colligit, quæ uiuens
nunq; uideri solet, quoniã pedibus careat: tametsi neget Aristoteles a-
uem ullam pedib. carere. Hæc igit quam ter uidere iam contigit, sola ut
ita dicã ob id pedibus caret, q in sublimi aere atq; procul ab omni uisu
humano habitet. Corpus eius rostrumq; magnitudine & forma simile
hirundini, pennę alarũ & caudę accipitrẽ magnitudine dum ales exten
dit superãt, æquant uerò fermè aquilã. Pennarũ crassitudinẽ excogita-
re potes, tanta enim est qualẽ pro auiculæ paruitate cõuenire ratio do-
cet. Sunt igit tenuissimæ & persimiles pręter tenuitatẽ pennis pauonũ
fœminarũ ex toto: neq; masculorũ pauonũ pennis assimilant, q non
sint oculatę, ut quę in masculi pauonis cauda cernunt. Masculi dorsum
auiculæ huius sinuat intus, in eamq; cauitatem oua fœmina facere ratio
ipsa docet, cùm & ipsa fœmina cauũ habeat uentrem, ut sic utraq; caui-
tate possit oua incubare. Masculo hæret in cauda filũ longius trib. pal
mis coloris nigri, mediũ inter quadratũ rotundúmue, neq; crassum,
neq; admodũ tenue, uerùm ei nõ absimile quo crepidas cerdones cõsue
re solent. Hoc existimamus dum fœmina oua incubat alligari firmius
illam masculo: neq; mirum est in aere perpetuo habitare, nam cauda
& alis in orbem extensis haud dubium est sponte sustineri. Vicissitudo
etiã si quid est lassitudinis illam excutere potest. Cibum nullũ esse puto
B præter cœli rorem, qui simul sit cibus & potus, & ita natura prouidisse
diligenter tanto miraculo uidetur, ut in aere habitare posset. Vesci au-
tem aere puro haud uerisimile est, quòd nimis tenuis sit. Vesci animal-
culis, neq; id, quòd ibi non fiat congregatio ad generationem illorum
haud dubiè necessaria: neq; in auiũ uentribus illa cernuntur, qualia in
hirundinum: sed tamen hoc non cogit, cùm Manucodiatas solo senio
confici credendũ sit: at nec uapore, cùm infrà copiosior sit, unde descen-
dentes uiderentur: uapor etiam nonnunquam pernicios est, rore i-
gitur per noctem uesci uerisimile est. Vt uerò Manucodiata ita auis est
ut nullo modo inhabitet terram, ita contraria ratione Struthiocame- *Struthiocame-*
lus sic à terra non discedit unquam, ut auem dicere nõ possis nisi ad for- *lus.*
mam respicias. Nomen ut reor sumpsit, quòd colli & cruriũ longi-
tudine camelum imitetur: est enim homine ipso paulò procerioris sta-
turæ. Struthio autem passerculus dicitur græcè, quasi per ironiam no-
mine composito, uelut si quis pigmæum Gigantẽ diceret simul, uel ho-
munculum giganteũ. E passeris genere est Struthiocamelus, sed came-
li magnitudine collum, rostrum, oculi, caput anseri, sed pro magnitu-
dine propria respondent, alæ & cauda pennis uersicoloribus, cæruleis,
candidis, rubris, nigris, uiridibus, nec ulli auium in pennis tanta iucun-
ditas aut pulchritudo, ob id galeas milites nõ alijs ornant. Quanquam
sint qui ob raritatem nunc Manucodiatæ tum alas tum caudam in cri-
stas figant, addita etiam superstitione, qui secum habeat in bello non

uulnerari. Corpus igitur raris plumis, rarioribus crura teguntur, adeò C
ut humana crura nõ auis uideantur: nam magnitudine rotunditateq; ac quòd in augustum, nec admodum, sed sensim iuxta genu finiantur, humanum femur, quodq; plumis careant, candida carne, imitantur: pedes bifidi ut bobus cum unguis, crus ut anseri, sed pro magnitudine, lentus incessus. Illa quam uidi mitis erat, reliquarũ mores ignoro. Oua caput infantis magnitudine referunt, rotunda, cùm senescunt ebur effingunt. Suspendi solent in templis, diu enim manent, quòd durissima sint, humoreq; exempto quasi ossea redduntur. Pilos habet in superiore palpebra, currit ut equus adeò celeriter: ferunt equum illam refugere, nec intueri audere: currit erectis alis, sed tamen haud uolat, ferunt; pedibus lapides uibrare, concoquere ferrum, quod ob caliditatem uehementem & uentriculi cõtingit crassitudinem, ouaq; oculis fouere: sed non fouet, uerùm obseruat, calore enim Solis pulli educũtur. Vocem eius nunquam audiui: maximam auiũ, si modò auis appellari debet, esse hanc certum est.

Aquila. Verùm uolantium apud nos maxima, & quam cunctæ timẽt, est Aquila omnibus nota, generosissima: anse re etiam multò est maior, maximè tamẽ alis & cauda potius quàm corpore ipso ac pondere. Verùm
Bialozor. in Iurrha Scythiæ Bialozor auis est sub uẽtre candida cum quodã quasi splendore, alis & cauda etiam ipsa Aquila maior, quam cæteræ uolucres adeò formidant, ut ea uisa etiam Aquila ipsa exanimet, cùm tamen D
corpore Aquilam non excedat.

Auis maxima. In India etiam referunt auem esse rapacem, longè aquila maiorem, nigram purpureamq;, intercursantib. pennis candidis: cuius rostrum fuluum, cæruleoq; seu phœniceo colore distinctũ, adeò pulchrè ut nil iucundius uisu esse possit: unde & ob pulchritudinem & ob magnitudinem capuli ex rostro huius auis fieri solent: cõstat autem prædurum hoc rostrum esse oportere. Hanc uolantium auium maximam esse con
Olor. stat. Vnde alas ingentes auibus esse necesse est, uelut & Oloribus, qui sola fermè magnitudine ab anse re distinguunt, quãuis cãdidi toti sint, & inter omnes aues suauissimè occinant: uox tamen, ut sæpius audiens consideraui, anserina est. Atq; hoc genus auium tam laudatum discerpit suos ac deuorat, in morte uerò dulce canit. Vnde Ouidius:

Sic ubi fata uocant udis abiectus in herbis,
Ad uada Mæandri concinit albus olor.

Genus auium piscosum est etiam rostri magnitudine & corporis ce
Alcatraz. lebre in occidentali India Alcatraz dictum, cinerea croceaq; pluma distinctum, rostro duorum palmorum in acutũ tendente, cùm tamen pa
Picutus. rum ab hac magnitudine absit rostrũ tum ciconiæ tum gruis. Sed Picuto rostrũ maius est toto corpore, corpus autem coturnice paulò maius. Rostrum igitur longius, latum ubi capiti iungitur tribus digitis, aduncum, quo terebrat arbores, atque ibi à caudatis simijs arte ac rostro

quanquam

A quanq; pusillũ, se tuetur pulchrè. Illud in eo mirum, quòd pennam habeat loco linguæ, unde à natura aliarum auium multum dissidet: sibilat uehementer: hunc & eadem terra alit quæ Alcatraz.

Sunt & inter aues nobiles uultures augurio Romuli, tum magnitudine & raritate, adeò ut quædam nidos eorum nunquam uisos affirmẽt, cùm tamen in rupibus eius partis Anglię quę Scotia nunc uocatur, iuxta arcem maximè plures nidi cõspiciantur. Vultur carnes edit, nec tamen animal ullũ occidit, ob idq; sacer creditus est. Plumæ cum cute pro pellibus aptantur, adeoq; excalefaciũt ut exurant. Aptantur & auium plumæ cęterarum eadem ratione, præcipuè olorum. Procul uident maximè uultures, aciesq; instructas prosequuntur exitiali augurio cladis eius partis iuxta quam insederint. Atq; hęc auis multum ab antiquis celebrata etiam nunc uisitur. At Phœnicem prædicarunt multi auem, fabulæ quàm ueritati propiorem. Referũt tamen quidam in interiore India auem esse nomine Semendã, quæ rostrũ habet triplici ordine, atq; ut in ellychnijs undequaque perforatum, quæ moritura dulce canat cycnorum exemplo, inde collectis sarmentis motu alarum accendat illa uraturq; : ex cuius cinere uermis, tum ex uerme auis denuò renascatur: quæ his malui addere subtilem ob historiæ sensum, qui ad orbis, qui ad uirtutis originem spectat, quàm ob rei ipsius descriptæ incredibilem narrationem prætermittere. *Vultures.* *Phœnix an sit.*

B Sed ut magnitudine, ita paruitate dissident regiones. Apud nos certè auium minima est Regulus, qui per dumeta uolitat, passerculo dimidio minor. Sed eadem India mittit muscatum passerem, quem qui uolantem uiderit, tum ob celeritatem, tum ob paruitatem crabronem aut uespam iurè existimet: pennis aureis uiridibusq;, alijsq; uersicoloribus ornat: magnitudo ape paulò maior: rostro uelut acus est tenuissima: totus cum nido grana tritici XXIIII. uix pondere æquat, hunc è cotto conficit. audax est, & nidum petentib. oculos inuadit, celeritate & paruitate tutior. Constat itaq; auem hanc tenuissimæ esse substantiæ, calidamq;, ob id & audacem: nam cùm rostrum, pedes, linguam, alas, uiscera, plumã, ungulas, cerebrumq; habeat, tum alia multa, subtilẽ substantiam illius ac bene elaboratã esse oportuit: atq; ut reor hæc est auiũ omnium minima. Velut solertissima in eadem India habitat, quã stultum uocant passerem à contrario sensu: nigra est auis, intermicantibus pennis albis in collo, turdi magnitudine, quę aduersus caudatas simias, quarum ibi numerus est incredibilis, hoc modo se munit, ut nec homo tot cõmoda aduersus periculũ inuenire queat. Eligit primò arborem excelsam ac spinis obsitam, ut metu terreatur ob altitudinẽ, & à spinis arceatur ob incõmodum. Ramis huius arboris maximè aculeatis suspendit nidum prædurum, ne frangi ab inimico possit: instruit aditum angustum, ut hostis arceatur, ipsa sola possit ingredi: latum in imo, ut commodè cum pullis degere possit, tum maximè quòd in eodem excremen *Regulus.* *Passer muscatus auiũ minimus.* *Passer stultus.*

ta illorum colligere cogitur, nullo exitu patente alio quàm is per quem c
in ſuprema parte eſt ingreſſus. Verùm quia hoſtem uti nouit manu nõ
ſecus quàm hominem, nidi longitudinem ad quatuor palmos exten-
dit, ut cùm manum immiſerit, etiam procul abſit ab imo, atq; ea ratione
oua uel pullos qui intus latent tueatur.

Præſtant aues mirum in modum generaliter ingenio ſagacitateq;,
quòd fructibus non plantis aut deteriore aliqua colluuie nutriantur,
Pſittacus. & in aere puriore degant. Atq; inter cæteras pſittacus, quòd grandi ſit
capite, atque in India cœlo ſyncero naſcatur: unde etiam didicit non ſo-
lùm loqui, ſed meditari. Meditantur ob ſtudium gloriæ, participes e-
nim ſunt & huius & amoris, unde memoria non uulgaris illis. Eſt ua-
rietas eorum in coloribus magna, unde pulcherrimi etiam apud Indos
exiſtimantur: nam præter colorum aptam uarietatem illam, ſplendor
etiam quidam affulget.

Pauo noſter. Nullam tamen auem pulchriorẽ pauone noſtro fingere naturã poſſe
credã, niſi cùm uidero, tot oculis in cauda tam longa atq; denſa plumis,
tanta colorum uarietate, tanto nitore, tam ſelectis etiam colorũ generi-
bus, ut album ac nigrum, quorum unus per ſe triſtis eſt, alter reliquos
alios obſcurat, colores deuitentur. Sentit ipſe pulchritudinẽ ſuam, ex-
clamatq; dum pedes intuetur, deformitatẽ eorum aſpernatus, caudám-
que in rotam erigit, exponitq; Soli ut pulchrior uideatur, gaudetq; ho
minum admiratione qui illam intuentur, ob id uſq; ad laſsitudinẽ eam d
Pauo Indus. cõtinet. Quo fit ut Pauo Indus & ipſe caudam ſuam miretur, in orbem
conuerſam geſtiens, quamuis pulchritudine multũ à noſtro pauone de
cedat. Decoratur & pelle circa caput, cuius colorem pro uoluntatis ar-
bitrio mutat. Cùm enim uarij coloris ſit, albo q; ac cinereo quaſi diſtin-
cti, adueniente ſanguine modò cærulea, modò rubra fit. Et cùm ſit ira-
cundum, ſpeciem ac effectum irati hominis præbet, pellem illam pro
facie habens. Sed aliud eſt maius, q; eam pellẽ quandoq; colligit, ut uix
uideatur, tuncq; pallet: aliquando uerò eam extendit, adeò ut roſtrum
totum integat, tuncq; purpurea plerunq; uideẽ. Indicio eſt igitur illam
unà cum ſanguine extendi: quanq; & uiderim ſimul pallentem atq; ex
tenſam. Colligitur igitur ac contrahiẽ quoniã tenuis eſt & laſſa, ut ſcro
ti etiam cutis, quæ quandoq; tota cõtracta uidetur, quandoq; uerò ex-
tenſa multum. Igitur laxitas & tenuitas tam extenſionis & contractio-
nis quàm mutationis colorum cauſæ ſunt.

Gallus. At Gallus noſter exertam ſemper habet criſtam atq; rubentẽ, niſi ma
lè ualeat, etſi rarum eſſet hoc animal, nõ ſolùm forma ſed cantu admira
tione digniſsimũ eſſet. Exultat uoce, proculq; ea exauditur, & noctu
Galli cãtus cur. etiam ad mille atq; amplius paſſus: cùm expergiſcitur à cibo canit: ple-
runq; tamen Sole meridiante mediaq; nocte, ac cùm radij primũ auro-
ram effingere incipiunt. robur igitur Solis ſequiẽ, & in octo partes to-
tum diuidit diem naturalẽ, non tamen oriente Sole, ſed cùm accedit ad

auro-

A auroræ terminos, sic & ante meridiẽ. Inseritur cum serpente, cane & simia culeo parricidę: insons tamen huius culpæ, in mareq; precipitatur. Vt enim simia homo non est, attamen uidetur, sic qui proprium occiderit patrem. Serpens insidijs anteit, inimicissimum q; humano generi nõ secus ac parricida. Canes omnes odisse uidentur, solumq; hoc animal nulli penitus parcit, neq; proprio generi. Gallus insons huius culpę, forsan ob gentis similitudinem adijcitur, quam maximè Romani oderũt, seu quòd superbissimus sit: præcipitatur in mare uelut omni indignum elemento, & cuius societate aer, terra aquaq; inficerentur, ob id culeo insuitur, uirgis sanguineis prius uerberatus. *Cur gallus, simia, serpens, canis, culeo parricidæ inserãtur.*

Sed his relictis superstitionibus, ad naturæ leges sanctissimas ac prudentissimas reuertamur. Decretum erat aues facere quæ uolarent, aeremq; hunc decorarent (nam hoc de auibus pro cæterorum etiam animalium ratione exemplũ sumptum sit) ob id capite leuissimo illas esse oportuit: quamobrẽ inter cuncta animãtia aues minimo capite sunt: & quæ magnũ inter aues habent, tenue os, ac cerebro inane sortiuntur, alasq; magnas. Ad capitis paruitatem duo sequebantur detrimenta, alterum ut stolidæ essent, alterũ ut dentibus carerent: nam rostrum paruum capiti paruo necessariũ fuit, dentesq; ob id nulli usui, tum q; robur nõ esse illis poterat, tum quia rostri & oris paruitas masticationem impediebat. Primum incõmodum caliditate & siccitate temperamenti sustulit: quod etiã profuit ad pennarũ generationẽ, & totius corporis leuitatem. Inde ut siccum esset totũ corpus, paruo potu satiari uoluit, atq; ea causa etiam carere uesica. Sed dentium detrimẽto substituit alterum uentriculum, ut dura in illo sensim concoquerent: cùm enim dura non possent cõminui, tempore indigebãt longiore & solidiore, arctioreq; uentriculo, in quo paruus poterat cõtineri cibus, qui corpori haud sufficisset. Igitur alterum substitui necesse fuit, in quo & ex dimidio cõqueretur, & quantum satis esset cibi posset contineri. Pedes etiam paruos fecit, quòd inutile esset hoc pondus ad uolatum: & aciem uidendi acutam, q; procul uidere ex alto q; cõspicere illis opus esset. Quòd si aues aliquæ à norma aberrant, non tamen usum perfectum assequũtur: nam Diomedeas dentes habere quidã uolunt, atq; talia potius ad uarietatem quàm ad usum sunt necessaria. Vespertilio dentes habet, sed plumis caret, totæq; alæ ac corpus cartilaginea sunt. Verùm cùm decideB rit, uix exurgere ad uolandum potest. *Aues cur dentibus careant.* *Cur aues uesica careant.* *Cur aues duos habeant uentriculos.*

Aues omnes cicures natura fermè, & maximè quę carne haud uescũtur. Nam in orbe nouo, cum primum naues ad incultas insulas se applicuissent, multæ aues tum maximè è columborum genere manu capi se permittebant: nec aues metuunt hominum societatem, nisi exemplo edoctæ. Vnde eremitæ non pauci cicures habuerunt ex genere earũ quę agrestes sunt, uelut passeres atq; coruos. *Aues cicures.*

Sed auibus relictis ad animal quod sub terra habitat transeamus, al-

Talpa. rius generis, quod Talpam uocant. Cinerei coloris est, muri simile forma & magnitudine, nisi q̃ oculis caret: nã cui usui oculi profuturi erant sub terra perpetuò habitanti? adeò uerò odit aerem, ut si cogat̃ in lucem egredi, breuissimo tẽporis spacio exanimetur. Dissidet & cauda, quor sum enim sub terra effingere tam longã caudam habitanti? Eadem ratione & crura habet breuissima, & ungues acutissimos: unde crurum breuitas necessaria per angusta penetranti, & unguiũ acuitas ut terram commodè perfodere possit: adeò autem hoc opus celeriter & amplè explet, ut qui uiderint primò defossam talpa humũ, multùm admirentur. Palàm est igitur naturam in cunctis solicitam mirum in modum fuisse, nec obiter sed ex sententia omnia prꝙuidisse, homines q̃ quibus hoc beneficium Deus largitus est ut causam rerum primam inueniant, participes esse illius primæ naturæ: nec̃ alterius esse generis naturã quæ hæc constituit, ab illorum mente, qui causam eorum cur ita facta sint, plenè assequi potuerunt. Nullum ita q̃ sub terra perpetuò uiuens animal sanguine prædituũ præter talpam est inuentũ: nam serpentum & ranarum pernicio sarum quædam genera, nõ solùm sub terra & in sepulchris uetustissimis, sed quod magis mirum dictu est, etiam in saxis solidis inuenta sunt. Sed hæc & sanguine carent propriè, & animal non pariunt sui generis, sed oua aut nihil.

Homines participes diuini cõsilij.

Animalia in saxis solidis.

Canceri. Est & aliud generis ambiguę uitæ & absonæ formæ, quod cancri nomine significatur. Eius autem plurima sunt genera, marinũ & fluuiale. Inueniť & terrestre, quod in terra latitat, maximè in occidentali India. Quod caudã habet Gammarus uocatur, lapides candidos gignit in oculis, cortice deposito duriore mollem induit, tunc̃ q̃ lapides fiunt maximi absumpta materia corticis in lapidibus. Cancer uerò transuerso latere procedit.

Pulsus unicuiq; animali proprij. Atq̃ hæc de animalib. portentosioribus dicta sufficiant. Nunc illud sciendum, q̃ singulis animalibus pulsus & respirationes differentes ac propriæ sunt: uelut canibus & capris, quos seu quas humanis nequaquam similes, nec̃ inter se audeas confiteri. Sed & hanc pulsus rationẽ membra quædã retinent, quãuis reluctante Aristotele & Galeno, iam auulsa à toto: ut lingua bouis tota die palpitet, nam uis illa indita adhuc manet, seu q̃ calor ille dum resoluitur ut aer in aqua moueat ampullas, nam & lapides sicci, & usta cornua, & agallochũ in aqua ampullas mouent, dum loco aeris aqua ingreditur. Hoc igitur satis mirum quod diximus de bouis lingua, uerùm uitulinam in aquam iniectam etiam moueri affirmant, quod ego tamen nondum sum expertus.

Lib. 6. de plac. capite 10.

Lingua exerta à boue palpitat etiam per totũ diem.

Illud mirabilius, quod Solinus durare etiam suis temporib. refert, in Herculis ædem Romæ nec canem nec muscam ingredi. Accepi paucis antè annis & Venetijs fuisse domũ mutui, in quam muscæ nõ ingrederentur, quæ incẽdio publico cõflagrauerit. An forsan quòd in sublimi posita & ualde perflata, tum ferro & marmore rigens à muscis deuitare tur? nam

Herculis phanũ nec musca, nec canis ingrediebatur.

A tur? nam omnia metalla muscæ oderunt ob frigiditatem, & quòd difficulter eis hæreant. Sed de canibus aliam rationem quærere oportet, nisi forsan in ædis uestibulo sepultum aut appensum aliquid ꝗd refugiãt canes. Audiui sæpius à monachis Carthusianis illos cimicibus non infestari, adeoq; multorum testimonio, ut pudeat negare quod leuitatis est credere. Nihilo minus hi, quòd carnes non edant, causam afferunt. Seu id sit ob munditiem, aut artem aliam quampiã, nondum assequi potui. Ego tamẽ minus laboro quærere causam cur sit, ubi mihi abundè nondum exploratum est si sit. *Carthusiani mõnachi cimicib. non infestantur.*

His igitur quæ ad animalium historiam pertinent explicatis, atq; ad hominis tractationẽ tendentibus, iurè meritò dubitatio emergit, quód nam animal homini sit utilissimum? Neq; diutius ambigere decet, cùm equus in omnibus præferatur: nam ponderibus gestandis maximè idoneus. Ex equo quoq; & asina, aut equa & asino muli generantur, qui plus ferendo possunt q̃ ponderent. Idem gressu firmissimo procedunt. Equis etiam mansuetudo maxima atq; docilitas, quibus in duobus à nullo superantur animali. Durissimã quoq; præter id ungulã habent, ac omnis iniuriæ expertẽ, excipientemq; soleas clauosq; ferreos, in hisq; carnem longè antecellit. Idẽ cursu atq; perenni reliqua superat animalia: & licet equus unus ab uno camelo uincatur dierum spacio, plures tamẽ equi dispositi in stationibus totidem camelos superant. Nam camelus *De equis.*

B ubi fatigatus est parum remittit, at integer & ualidus equũ æquare currentem uel etiam uelitantem nõ potest. Pluribus igitur numeris equus nobilitate alia uincit animalia. Idem ad pugnam ardens, & gloriæ cupidus, & tubæ sonitu accenditur, & fræna intelligit, ut non homo magis hominis uocem. Vigilat hic fermè semper, nec recumbit nisi lassus aut piger: & uili sumptu alit, fœno, palea, herba, furfure, auena. Videturq; hic solus ad omnia humana cõmoda natus: onera fert, uehit, currit, saltat, pugnat. Probatur in XXVII. cõditionibus: mulieris tribus, leonis tribus, trib. aquilæ, trib. bouis, tribus cerui, tribus asini, trib. uulpis, rosomachæ, trib. seu pulli anserini, & tribus proprijs. Mulieris hæ sunt: Ætas iuuenilis, quæ in equis à quarto anno ad octauũ extendit aut decimum: mansuetudo & morũ comitas, ut nõ mordeat, non calcitret, non se aquis mergat, nõ sit obstinatus & inobediens, sinat se ab omnib. tractari ac duci: pulchritudo, quæ ut in mulierib. in facie & pectoris latitudine & mẽbrorũ cõcinnitate constat. Aquilę, ut oculo maximè uigeat, paruũ habeat caput, & illud erectũ teneat. Anserini pulli aut rosomachę, ut sit uorax, celeriter comedẽs & nihil asperneť. Ilia tumida nõ contracta habeat, & pedibus distantib. incedat. Leonis, ut sit animosus & fortis, ut sit parte anteriore elatus, nõ sinuatus in medio, nec altior parte postrema, ut sit totus osseus ac robustus: hæc enim leonis sunt propria. Cerui, ut sit cursor, saltator, & leuis. Asini, ut ungulas habeat duras, corium durum, & dorsum robustũ. Fugies enim equũ qui cùm ascendis, *Equi boni conditiones.*

flectitur,& ponderi cedit. Vulpis, ut caudam habeat pulchram: nõ so- C
lùm enim ad decorem facit, sed roboris signum est, quòd ex uertebris dorsi oriatur, quodq; facile in quamlibet partem uertat. Nullum enim animal in hoc agilitatis genere uulpi æquari potest: & quòd pellis pulchritudine præstet. Bouis, ut pedem habeat magnum, ac crura moderatè crassa: neq; enim exilia bona esse possunt: ut breuium iuncturarũ & firmarũ, ut securus incedat: bos enim nunquam cespitat. Equi propria sunt uelociter ac suauiter incedere, alacrem esse, & fræno ac calcaribus parêre scire. Commune autem omnibus, atq; per se manifestum est, ut sit sanus: sanitatis etiam pars est atq; optimum signum, quòd in laboribus uix sudet. Alacritas dignoscitur quòd hinniat, nec quiescere sciat, & si cogat, frena mandat, & pedem concutiat. Vnde Poeta tuus dixit:

Stat sonipes & fræna ferox spumantia mandit.

Bucephalus Alexãdri Magni equus.

Memorantur duo fuisse egregij equi in historijs, alter Alexandri Magni, cui nomen Bucephalus, seu quòd magno esset capite seu eleganti, Boũ enim uox apud Græcos utrunq; significat: cui mortuo in India cum Poro Rege pugnanti, ciuitatem Bucephalam equi nomine cõdidit: tantum Rex maximus uel illius meritis tribuit, uel quantum in equo Principi repositum sit intelligere se ostendit. Alter unguibus humanis, qui

Equus C. Cæsaris Dictatoris.

C. Iulij Cæsaris cùm esset, orbis imperiũ illi portendit. Neq; tamen ungulas cum digitis habuisse credendũ est, nam sessorem ferre nequiuisset: sed ut de elephante dictum est, discrimina in ungula absq; diuisione D
sub digitorum imagine fuerunt. Bucephalus neminem admittebat tergo præter unum Alexandrum, nõ tam ferocitate quàm ambitione, quæ illi equo inerat: unde ambitiosissimo Regi charissimus fuit.

Cùm igitur equus offert primùm illius caput, quod paruũ esse debet, inspicito, atq; decorum, erectũ, oculis uiuacibus atq; uitio omni carentibus, auribus paruis rectisq;, collo breui, amplo, coma decora, pectore lato, parte anteriore sublimiore parum tergo rectè rigente, in quo nulla sint cicatricũ uestigia, latiore spina, ilijs rotundis, lumbis plenis, cauda pulchra, cruribus rectis minimeq; dum incedit aut intus se collidentibus, aut extrà deflexis, iuncturis firmis breuibusq;, pede lato & ungula crassiore. Inde inspice dentes ut ætatem agnoscas, & guttur cõprime: nam si anhelitu sit haud integro, molestè feret. Trahe post modum caudam, si cedit est imbecillis: inde iuncturas singulas, maximè iuxta pedes, comprime, & paululum inuerte, si dolet quiescere non uult, & morbum patitur antiquũ. Colorem etiam considera, & si stellam candidam habet in fronte, laudatur. Quòd si etiam præter id in omnibus pedibus uel etiam in duobus tantùm, meliorem eum esse putant: & ut breui absoluam, pares maculas fugiunt, impares probant. Colos quilibet splendidus laudatur: ubi nitor desit, præter id quòd decorem minuit, equum ignauũ esse declarat. Optimus est mustelinus obscurus, quem materna lingua baium uocant. Pòst ascende, & uidebis si sessorem refugiat, si sinuetur

A nuetur dorsum: hæc enim mala ualde. Inde circumuerte ad utranq; partem, intelliges q; an uersatilis. Fac ut eat, agnosces suauitatem gressus, & celeritatem, genusq; eundi. Fac currere, uidebis cùm retinet quàm pareat fræno & habenis: currendo, quantum calcaribus: simul etiam intelliges quàm sit leuis, quàm uelox, quàm tutus, quamq; spiritu graui aut facili. Deinde ad aquas deducito, agnosces an se ultrò in aquam iactet. Permitte bibere, si totas nares præter os mergit, maximè post cursum, sanus est pectore atq; spiritu. Illum etiam iuxta rotas quę circumuertuntur deducito: si ęgrè accedit, pauidus est: si accedere non uult, omnino obstinatus. Hunc materna lingua restium uocant. Inde offer cibum: si alacriter edit, bonum: si segniter, uel iners est, uel gulosus. Interim oblata auena si calcitrosus est aut mordax, tunc maximè dignoscitur. Absumpta auena si recumbit segnis est, nec ad labores promptus: generosus enim equus nisi magno ex labore non decumbit. Dum uerò instructus est fræno, habenis, ephippijs, si hinnit, si fræna mandit: maximè etiam edita spuma, si humũ pede percutit auresq; dirigit, ferox est & alacer. Fac etiam ut saltet, leuitatem eius & dorsi robur agnosces. Morbos autem morborumq; curas in libro secundo de rerũ uarietate docuimus. Nunc uerò tempus ut id quod maximè utile est, propter ꝙd sermonem instituimus, scilicet quoniam subtilis sit contemplationis, aggrediamur. Est autem id tractatio de equorum incedendi uarietate, *Equorum generа motus octo.*

B ut ad celeritatem & commodum pertinet. Celeritatis incessus causa in tribus constat. Primum, ut celeriter moueat crura, atq; sic uelocior est cursus uelitatione. Secundum, ut duos simul moueat pedes, nõ unum tantùm: nam duobus motis pedibus simul, gemino motu equus progreditur: si uno tantum, quatuor motibus indiget ut progrediatur. Sic igitur uelitatio & gradarius ut ita dicam incessus, uelociores sunt simplici incessu. Tertium est ut pedes multum spaciũ amplectantur cùm in iunctura crus uelut in axe procedendo uertit̃: atq; in hoc pedes posteriores maximè obseruant: nam si eorum uestigia anteriorum uestigia antecedant, necessarium est ut equus uno amborũ pedum posterioris scilicet & anterioris motu plus progrediat̃, quàm sit spacium quod inter pedes est posteriorem atq; anteriorem: hoc autem uelocis processus causam magnam esse quis nõ intelligit? Ponantur enim pedes equi anteriores A B, posteriores C D, amoto A si C ponatur in loco A, amoto B D ponetur in loco B, igitur equus procedit ex C D in A B, & ita quantum posteriores pedes eius distant ab anteriorib. Quòd si C ponatur amoto A in E, D ponetur amoto B in F, erit igit̃ processus equi ex C D in E F plus distantia pedum posteriorũ ab anterioribus: uerùm id uix contingit. Quòd si C ponatur in G tantùm, & D in H, par est ut incessus hic sit generalis omnibus fermè equis. Manifestũ est autem & luce clarius, quòd si C ponat̃ in E, & D in F, & A in L & B in M, quòd tantum distat L ab A, & M à B, quantum E à C, & F à D. Aliter si magis aut mi-

I M
E F
A B
G H
C D

nus, C & D sensim uel tantùm approximabuntur A & B, uel tantùm re C
mouebuntur ut equus cadat: quod cùm nunquam ob id contingere ui
deamus, certum est pedes anteriores æqualiter cum posterioribus sem
per moueri. Non tamen in anteriorib. æquè facile uidere est processum
sicut in posterioribus, quia uestigia magis confunduntur. Nec tam faci-
lè est nesciẽtibus hoc quòd posteriores pedes æqualiter semper cum an
terioribus mouentur, concludere, quòd anterioribus multũ proceden-
tibus equus celeriter moueatur. Ob id ex posteriorum pedum motu
progressum equorum, non anteriorũ, quamuis una & eadem sit ratio,
solent metiri. Illud quoq; ob seruatione dignum, equos non solùm si re
ctè animaduertas, sed animalia omnia reliqua dextrum pedem anterio-
rem mouere prius secundum naturam, inde sinistrum posteriorem, de-
inde sinistrum anteriorem & dextrum posteriorem. Nam si duo ante-
riores simul mouerẽtur, ut ex A B in E F, tunc animal distenderetur ex
C D in E F: id uerò incommodum illi naturaliter progredienti. Si uerò
dextro anteriori succederet dexter posterior, si simul fiat nõ habet quo
animal sustineatur: cõmodius igitur est ut dextro anteriori pes sinister
succedat posterior, nam sic dextro posteriore & sinistro anteriore susti
netur interim animal. Homines uerò eum motum sibi commodum ex
periũtur, in quo pars una quiescit altera mota: cùm enim homo ambos
pedes simul mouet, necessariò ueluti saltando conquassatur: deambu-
lando enim & currendo semper pes unus altero moto quiescit. Si igi- D
tur totus homo eleuatur, totus etiam necessariò decidit, atq; ob id con-
quassatur. Quòd si assiduè per totamq; diem quis saltet, nónne uiscera
omnia disrupta habere uidebitur? Quòd si idem in equo contingat, ea-
dem etiam prorsus euenient equitanti, nisi quòd pedes non dolebunt,
quia propriis pedibus nõ insidet eques, sed ephippijs atq; equo. Igitur
equus quatuor pedib. simul moueri non potest: nam homo cùm saltat,
inflectit genua necessariò, equus aũt nõ inflectit genua anteq; eleuetur,
igitur equus quatuor pedes simul mouere non potest. At neq; tres, ab-
surdum enim: uel igitur unum, uel duos pedes simul mouet. Iuxta hanc
rationem octo modi motus equorum consurgunt, tres unius pedis, &
quinq; duorum. Cùm igitur mouet pes dexter anterior, inde sinister
posterior uel etiam dexter, hoc enim in aliquibus etiam contingere ani
maduertimus, nec multum progreditur, simplex incessus appellat mol
lis & lentus: lentus, quia uno pede fit & parum spacij superãte: mollis,
quia homo qui insidet parte una tantùm mouetur, dextra scilicet alter-
natim atq; sinistra. Hic incessus equis est commodior, & nulla in parte
equum fatigat, cùm sit secundum naturam. Cùm uerò pes posterior lo
cum prioris fermè æquat, & celeriter pes pedem sequitur, Propassus di
citur, id est incessus maior. Hic commodus est, multi tamẽ equi ob hoc
Causa cur equi allidant pedes. uelut & tortores pedes posteriores allidunt anterioribus. Allidunt igi-
tur pedes equi cùm tardi sunt, & spacium maius motu pedum superãt.

Si uerò

A Si uerò moto pede dextro anteriore, dexter posterior non siniſter celeriter ſubſequatur, inceſſus fit mollis quem Trainam uulgus uocat, qui propriùs eſt mulis: nec fatigat hominem, imò celeritate pari minus q̃ propaſſus, quòd dextra pars ſolùm mouetur, inde ſiniſtra. Propaſſus autem cùm ſiniſtrũ posteriorem dextro anteriori iungat, aut dextrum posteriorem ſiniſtro anteriori, ubi celer ſit totum hominem ſimul mouere uidetur, atq; ob id illum etiam concutit. Sed quoties duo pedes ſimul mouentur, aut duo ex eadem parte, ut duo dextri, inde ſiniſtri, uocantq; quidam hunc motum gradarium, qui eſt aſturconum, hic omnium equi greſſuum profectò eſt nobiliſsimus: quippe celer, q̃ duob. ſimul fiat pedibus, & eò celerior quò pedes etiam ocyus mouentur, maiusq; ſpatium ſuperant: & ſuauis, quoniam altera parte mota, reliqua quieſcat. Hic eſt ille gradiendi modus adeò celebratus, quem portantem uulgus uocat. Quòd ſi ſimul dexter anterior cũ posteriore ſiniſtro moueatur, tortorum equorũ hic eſt inceſſus, qui cùm utranq; partem equi moueat, mouet & totum hominem, ac concutit: eoq; magis, quò magis pedes à terra eleuãtur. Semper enim illud uerum eſt, equos quò magis in inceſſu pedes eleuãt, difficiliorem efficere equitationem, quo minus autem periculoſiorem, quia pedes lapidibus allidendo ceſpitãt. Sed ſi pedes anteriores ſimul moueãt, inde posteriores ſimul, ſi quidem haud celerrimè, nam celeriter neceſſarium eſt, uelitum hic eſt inceſſus,
B hæc fuga: ſi autem celerrimè, curſus. Hi ambo hominem concutiunt & fatigant, minus quidem quàm tortoris, quia pars quieſcit posterior aut anterior equitis: magis aũt quàm aſturconis, quia partis quies illa non eſt naturalis. Non enim homo priùs anteriorẽ partem mouet, inde posteriorẽ, ſed dextrã ſiniſtra priùs, aut ſaltem uice uerſa. Quòd ſi nondũ anterioribus pedibus quieſcentibus posteriores eleuentur, fit ſaltus. Hic igitur tres habet temporum differentias: primam quidẽ, in qua posteriore equi parte quieſcente anterior eleuatur, hæc ut dixi hominem minimè concutit, quòd posterior quieſcat: ſecundam, in qua nondum quieſcentib. anterioribus pedibus posteriores eleuantur: hæc non concutit, ſed renes propter motuum contrarietatem flectendo fatigat: tertiam, in qua pedes omnes ſimul deſcendunt aut anteriores priùs: ſi quidem omnes pedes ſimul deſcendãt, cùm ex alto id fiat, homo multũ concutitur: ſi autem anteriores tantùm, plurimum uexatur uentriculus ob inclinationem. Hæc igitur de equorum motibus dicta ſunt. Sed docilitas eorum etiam ſingularis eſt, adeò ut quidam enſẽm decidentem dentibus arreptum porrigant, nõ ſecus ac elephanti, domino: aliq; quòd minus eſt, genua flectant. Docentur, ut de canibus dictum eſt, dum pulli ſunt fame domiti, inde pane aut fœno enſi alligato, dumq; fœnum auellere ſtudent, enſem eleuant, quo capulo erepto cibum dant facilem. Illinunt etiam enſem melle, atq; ita libenter arripiũt. Inde contracta conſuetudine, ut in frænandis etiam eadem diligentia mihi bene ceſſerit,

Equi quomodo docentur.

ſpontè nudum enſem mordici arripiunt. Meminerunt enim equi commodorum atq; incommodorum. Vnde non melius corrigitur equus qui ſpontè in aqua uolutet, quàm ſi ſpontè iam immerſum duo robuſti uiri tandiu auribus arreptum ſub aquis teneãt ut penè ſuffocetur: tunc enim periculi & anxietatis memor, non amplius huic ſe periculo committere audet. Idem ſi reſtiterit nec progredi uelit, retro agatur etiã nolens, donec in ignem aut aculeos retroactus incidat, nec ſinatur progredi donec ad extremum uitę periculum peruenerit. Quòd ſi ſe erigat, ſtylis capite confoſſus deſcendere non permittatur. Alij fuſte caput tundunt, quod non parum prodeſt.

Animalia omnia natura armauit aduerſus ſex incommodorum genera.

Atq; tot & tanta de animalibus dicta ſufficiant, quæ ſingula armauit contra cibi & potus penuriam, ad fœtuum & prolis conſeruationem, contra morbos, aduerſus temporum iniuriam, aduerſus reliqua animalia, denicq; etiam peculiari quodam ſtudio aduerſus hominem, q̃ eſſet ſagaciſsimus. Principio aduerſus cibi inopiam curſu, ſagacitate, & ubi nascerentur ubi etiam copia eſſet. Veneris uoluptatem & amorem in prolem ad generis conſeruationem, paludes, aquas, montes, ualles, ſpecus, latebras, ſyluas, dumeta, ramos, frondes, omnia hęc ad tuendam prolem. Docuit & herbas ad ſalutem, & abſtinentiã quietemq; maiora q̃; homini, ob medicorum imperitiã, ex artis medicæ ope auxilia. Contra temporum calamitates, arboribus, montibus, cuniculis, corio, lana, pilo, pluma. Aduerſus animalia reliqua, ſpinis, dentibus, curſu, ſaltu, alis, unguib. latebris, ueneno, aquis, ſagacitate, cornibus. Aduerſus autem hominẽ piſces armauit elemento, quod tutiſsimũ eſt auxiliũ, adeò ut niſi uoracitate fallerentur, gurgitibus tutò latère poſſent. Serpentes humilitate corporis, unde etiam latẽt hyeme in latibulis, cùm prodeũt occultãtur ab herba. Aues die alis muniuit, quadrupedes celeritate: noctu hominẽ ne ſine luce cernere poſſet effecit, cùm omnia quadrupedia uideãt, canes, lupi, lepores, equi, aſini, boues, ſicq; tutò errare poſſunt, ac cibo potuq; frui, cùm die homo omnes ſaltus poſsideat: at auibus, quia lux etiam noctu negata fuit, ſumma arborũ & turrium tum uepres cubile dederunt, ut loci difficultate ſimul & obſcuritate tutæ forent ab inſidijs hominis. Acceſsit & huic cõmodo animalium cunctorũ, utile homini, quandoquidem luce uti ipſe in nocte poterat, ut cùm ſapientiſsimus futurus eſſet, humidiſsimũ ac frigidiſsimum cerebrũ erat neceſſarium: nam calidiſsimum cor habere debuit, ut molliſsimũ corpus laboribus ſufficeret: at molliſsimum corpus erat neceſſarium, ut tenuiſsima ac ſpiritui tantarum rerum capaci apta materia conſtaret: itaq; in humidiſsimo ac frigidiſsimo cerebro, ut à primo ad ultimum rem deducam, oculos ſplendentes atq; ſiccos, quales ſunt murilego & nocturnis auibus, quæ ſicciſsimo ſunt cerebro, collocare penitus fuit impoſsibile: quare de hominis neceſsitate ac forma nunc prius dicere aggrediar.

Cur homo ſolus penè inter animalia terreſtria nocte non uideat.

LIBER

A

LIBER VNDECIMVS
de Hominis neceſsitate & forma.

PROPTER quid igitur cuncta creata ſunt, & an omnia ſolius hominis contẽplatione, & an homo animal, prius definiendum erit. Hoc igitur initium diſputationis efficere oportet, utrum ne homo animal ſit. Deinde, an animalia ipſa genere ſolo naturæ cognita ſint, an partes etiam, an etiam ipſa ſingularia, quod etiam in homine maiorẽ habet dubitationẽ. Rurſus, an animalia ipſa & plantę cæteraq; propter ſe, an propter hominem: quòd ſi propter hominem, an ipſa illicò propter hominem, an quodam ordine hæc propter alia, ut herbæ gratia exempli ob lepores, at lepores ob uulpes, uulpes autem ob hominis cõmodum. Neq; uerò hac diſputatione unquam olim pulchrior aut difficilior inuenta eſt. Dubitatio enim maxima eſt, cur nõ plura genera animalium his ſunt, ſi natura quicquid efficere poterat implere conata eſt, aut cur his planè ſolis fuit contenta. Soletq; multis modis huic occurri dubitationi. Pulchreq; mehercle Epicurus, dicẽs naturam omnia feciſſe quæ potuit, ſed manſiſſe tantùm quæ uim aliquam excellentem habuerunt, qua ſe tuerentur. Sic enim inquit: *Cur homo ſit creatus.*

B

Multaq; cùm tellus portenta creare
Conata eſt mira facie, membriſq; coorta,
Androgynum inter utras. *Inde ſubijcit etiam:*
Nam quæcunq; uides ueſci uitalibus auris,
Aut dolus aut uirtus aut deniq; mobilitas eſt,
Ex ineunte æuo genus id tutata reſeruans,
Multaq; ſunt nobis ex utilitate ſua quæ
Commendata manent, tutelæ tradita noſtræ. *Inde paulò pòſt:*
At quîs nil horum tribuit natura, nec ipſa
Sponte ſua poſſent ut uiuere, *Hæc ipſa iacebant.* *Demum ſubijcit:*
Indupedita ſuis fatalibus omnia uinclis,
Donec ad interitum genus id natura redegit.

Sed duobus modis peccat Epicurus: primò, quia adhuc manet dubitatio, cùm aliæ animalium formę creari potuiſſent quæ manſiſſent, uelut lupi cum cornibus, & canes unguib. acutis. Deinde, quia naturã (prò nephas) uult caſu omnia condidiſſe. Ergo duorũ alterum neceſſarium mihi uidetur, uel quòd formæ uiuentium numero quorundam & uiribus ſiderum conſtituantur, uel quòd perpetuò uarientur temporũ ſucceſſu. Indicio eſt diuerſitas illorum in regionibus alijs atque alijs, ut ſuprà demonſtratum eſt, necnon in temporibus. Has non omnes, ſingularium cõtemplatione habita, propter hominẽ aut propter alia animantia facta eſſe conſtat, cùm multæ talpæ ſibi uiuant & moriantur. Neque maioris partis, ſed ſolius ſpeciei, ſi modò propter alia facta uideãtur. Ergo ſpecies rerum ipſæ, aut propter ſe factæ ſunt, aut propter hominem. Tot aũt genera ſerpentum quæ homini exitio ſunt, propter hominem

facta dicere, insaniẽtis prorsus est, tum uenena mortifera. Quid igitur? C
plures fuere artifices, & unusquisq; cõmodo prospexit sui opificij. Qui igit̃ homini prospexit, ita fabricauit, ut esset sapientissimus, omnibusq; alijs commodè uti posset, aut saltem uitare quæ usui esse non poterant. Sic qui aquilis sapientior fuit quàm qui cuculis, & tamẽ unusquisq; cauit perpetuitati structuræ suæ. Cùm igitur hominẽ creasset sicut commodè uteretur omnibus, factum uidetur ut omnia creata propter ipsum uiderentur. Sed non est sic, unumquodq; enim propter se creatum est, nec coturnix ob accipritem minus quàm animalia propter hominem facta sunt. Videnť igitur quæ deteriore conditione genita sunt, sed falso, facta meliorum causa.

Itaq; & ex hoc alterius dubitationis solutio exurgit, cur animalium quædam infelicia sunt, ac uidentur, ut lepores, ranæ, damæ. Vnde ille dicebat:

Imbelles damæ quid nisi præda sumus?

Satis essent felices propria natura, sed obstat aliorum illis opificum sapientia: igitur nota fuere omnia, sed secundum species. Verùm de singularibus egregijs in humana specie tantùm, dubitatio non leuis est: dico autem egregia singularia, quorum uis in multos dominatur, ut reges maximè ac sapientes. Itaq; suprema uidetur mihi fuisse tanti opificis sapientia in duobus: ut nihil inutile relinqueretur in tanta mole, sed omnia uel uiuerẽt, uel essent alimenta uiuentiũ: & ut ex hac tam sordida fæ D
ce, aliquid quod cunctis his inferioribus dominaretur, simileq; esset supremis illis substantijs separatis, effingeret. Apparebat autem necessariam fore illi rerum omnium cognitionem: quamobrẽ sensus, memoriæ ac prudentiæ tantum impertiuit, quantum licebat in tam rudi materia collocare. Cumq; superi mortalibus in quinq; prestarent, sapientia, felicitate, probitate, uitęq; longitudine ac securitate: securitatem autem mortali tribuere nequibat, cætera quantum potuit largitus est. Cùm igitur materia fragilis esset ac rudis, multis indiguit auxilijs. Caliditate quidem opus erat, ut tenuis esset ac motibus sufficeret: tenuitate ad ingenium, soliditate ad uitæ longitudinem, temperie ad morum suauitatem & moderationem. Quis non uidet hæc fermè duobus modis repugnare? Sed tamen omnia prestabat absolutissima compositio. Ne euaderet absolutissima tamen, multa ac penè infinita obstabant. Itaq; contigit ut pro fortibus plerisq; temerarij, timidi pro moderatis, auari pro parcis, prodigi pro liberalib. crudeles pro seueris, libidinosi pro iucũdis, denique insani, uecordes, & ut uno uerbo dicam, multi improbi euaderent. Sicut uerò in animi dotibus, ita etiam corporis contigit: nam manci, debiles, morbosi, turpes, fœdi, imbelles, breuis uitæ plerisq; nascũtur. Nec tamen propter hos illos ue, sed perfectissimos ac totam speciem humani generis, quę omnia illi concessa bona continet, homo creatus est. Itaque ut non arbores ipsas colimus ob fructus exesos, putridos, immaturos,

A ros, ac decidentes sponte uitio aliquo: ita neq; naturæ curæ sumus ob improbos, sed uelut fructus ob fructus perfectos, arbor ita ob optimos. Reliquit igitur uestigia quædam suæ pristinæ cœlestis materiæ in his inferioribus, cùm hanc mortalem in initio ab illa secreuisset. Nec; accusandus quòd non reliquerit optima propter mala, aut quòd quæ naturæ mortali repugnarent, non condonarit nobis. Omnia igitur anima quadam muniuit, & qua meliore potuit uiuentia sentientiaq; demum etiam intelligentia creando. Hominem itaq; omnibus donauit. Inde in his certo ordine ab imperfectissimis, prout materia quæq; suppeditabat, trāsiuit ad perfectissima. Initiū igitur fuit à metallicis tanquā abortiuis partibus, pòst metallis, lapidib. plantis, marinis spongijs urticisq; atq; conchylijs, uermes, formicæ, culices, pisces, aues, lepores, canes, elephanti, cercopitheci, tandem homo creatus est.

Quæres, cui tandem usui musca? ut de uno uilissimo atq; insolentissimo dicam animali. Respondeo, animal ipsum ut specie ipsa manet, & per se solum, & ad ornatum mundi esse, & omnia sibi necessaria, nō solùm ad uitam, sed ad beatam uitam sortitū esse, facta est propter se, non ut homini esset infesta: neq; enim omnis musca hominibus infesta, sed quædam manent perpetuò in nemoribus: & in quibusdam regionibus nō sunt, ut apud Lapones, in India etiam occidentali paucæ. Ergo generale bonum paucorū incōmodo præponi debuit. Diuina igitur sapien

B tia in unoquoq; fecit optimum quod ex tali materia poterat excogitari. Et leporum multæ sunt infelices, non tamen omnes: quædam enim nunquam hominē uiderunt aut canem, nec persecutionem passæ sunt. Simile est de specie ac singularibus, uelut de homine atq; partibus suis. Quis tam amens est, qui nolit potius membra aliqua amittere quàm perire? Ita & singularia membra sunt speciei, quæ longè melius est perire, manente incolumi specie, quàm speciem ipsam aut deleri, aut non esse unquam constitutam. Cùm tamen & illud longè melius sit in specie, q̄ tam bene in paucissimis singularibus seruatur sicut in plurimis, nec ulla penitus operatio perit. Animali si membrum pereat, perit & operatio, redditurq; animal claudū aut cæcum, & tamen præstat uiuere, quanquam etiam moriturū: quantò magis speciem quæ nullis manca est operationibus, nec deformis, æternitatemq; cō secuta est, tametsi in paucissimis singularibus posita sit. Igitur homo ut omnia commoda assequeretur, ex ultimo refractis elementis genitus est: nam primò elementis uescuntur plantæ, plantis animalia, animalibus homo. Ob id igitur carniuora omnia non uescentibus carne, inter pisces quadrupedia & aues sunt sagaciora, duabus causis: prima, quòd cibum habeant fugacē, nam inuenire oportet, inde assequi, cùm reliquis inuenisse sufficiat. Altera, quòd iam cibus ipse ex elementis refractis sit, scilicet caro. Ob id etiam neq; ulla caro est calidissima, ut in seminibus plantarum ac partibus earum frequenter licet conspicere. Itaq; homo, qui etiam carnibus uescit,

Cur carniuora omnia sagaciora reliquis.

Cur nulla caro calidissima ut plantæ.

Homo quomodo calidißimus ac temperatißimus esse potuit.

tum maximè uolatilium, potuit esse simul tenuissimæ ac densissimæ, ca C
lidissimæ atq; temperatissimæ naturæ. Quatenus enim aeris & caloris plurimum habet, elementaq; in eo frigida terra & aqua maximè à propria natura recesserunt, ita calidissimus est: ut uerò nihil est amplius ex coctum quàm esse debuit, terrenoq; elemento pauciſsimo & puriſsimo constat, maximè temperatus. Ob id homo cùm consumitur, terræ puræ uix uncias quinq; aut sex relinquit.

Hominem non esse animal.

Atq; hæc fidem facere uidẽtur quòd homo sit animal, hucusq; etiam sic esse creditum est. Sed homo non plus est animal quàm animal planta. Si enim animal quamuis nutriatur & uiuat plantæ nomen non meretur, nec omnino planta est, quia animam habet præter plantam sensitiuam, homo cùm præter animal animam habeat intellectiuam, desinit esse animal: nam alterum genus animæ est intellectiua à sensitiua, ut testatẽ Aristoteles. Si enim forma alia à forma fuerit, alterũ sub altero collocari nõ potest. Erit enim homo profectò sensitiuus ut animal uiuens, non tamen homo animal, ut neq; animal planta. Si enim homo animal est, id est, cuius forma ultima est sensitiua anima, manifestũ erit & eadẽ ratione esse etiam plantam: at hoc nemo admittit, nemo credit. Et qua ratione in intellectiuo sensitiuum continetur, eadem prorsus in sensitiuo uiuens. Nec tamen animal est quod solùm uiuit, id est planta, ut nec homo animal. Deniq; si homo animal est uel ratione utens uel carens? Non equidem carẽs, esset enim bellua: est igitur utens ratione. Vti itaque ratione differentia quædam est animalium, uelut & bouis aut leporis propria differentia. Sensitiua igitur anima ut potest non uti ratione, potest etiam uti: intellectus igitur in sensitiua anima collocatur. Perspicuum enim est differentiam quamlibet in eo esse potentia, cuius est differentia. Anima igitur sensitiua intelligere posset: quamobrem homo quidem uiuit & sentit, uiuens quoq; est ac sensitiuus: animal autem aut plantã dicere absurdum est. Quibusdam aũt uisum est q; homo animal esset ob naturæ cõsensum in animæ & corporis affectibus, & quòd quidam morbi ex animalibus in homines transirẽt: uelut uitiligo, quæ ex equis, præcipuè alba, transit in homines solo tactu: ut enim quisequum attrectauerit qui eiuscemodi morbo detineatur, statim ab ea corripitur. Sed & quædam ex plantis in animalia transeunt, quamobrem non est dicendum animalia plantas esse. Itaq; ad sermonem de homine transeamus. D

Vitiligo ex equis in homines transit.

Homo propter quatuor factus est.

Homo ipse propter quatuor factus est: primum, ut diuina cognosceret: secundum, ut illis mortalia medius existens connecteret: tertium, ut mortalibus imperaret. Necesse enim erat & in hoc genere uelut & in cœlesti, aliquod esse optimum ac nobilissimum, quod q; imperitet cæteris, hîc autem ui, illic uerò sponte. Quartum, ut quicquid mente excogitari posset, id omne opifex maior ipsa cogitatione præstaret, essetq; animal fallax. Nam belluæ fallaces esse nõ poterant ob stultitiã, superi

uerò

A uerò ob probitatem. Homo igitur intelligendo diuis similis efficitur, prauitate autem belluis. Triplex igitur hominum genus: Diuinum, quod non decipit, nec decipitur: humanum, quod decipit, & non decipitur: belluinum, quod non decipit, & decipitur. Quod uerò decipit ac decipit̃, quodq; maximam solum occupat humani generis partem, non simplex modus, sed mixtus est hic ex belluino humanoq; genere. *Triplex hominum genus.*

At uerò quomodo gentes atq; prouinciæ, tum reges ac sapientes custodientibus intelligentijs notæ sint, nunc dicam. Illud primum prætereo, quod in libro de animorũ immortalitate ostendimus, scilicet omnia singularia cõtractis per multa generalia cõditionibus cognita esse: nam hoc non primò est nouisse ea, sed alia quadam ratione: at uerò per se longeq; melius nota esse regna & populos, tum reges ac sapientes, q; prauos & priuatos ac ignobiles, nunc docere aggredior. Totũ humanum genus cognitum est, & tota etiam terra quæ habitari potest, utq; illius prouincia quælibet pars quædam est certa, ut centesima ac millesima, ita etiam gens quę in ea habitat cognita est, ut totius humani generis certa quędam pars. At uerò reges ipsi & exercitus & sapientes, causę sunt horum, & ut prouinciæ uel pereant uel diuturna floreant felicitate: itaq; & causas has nõ simpliciter quidem, sed ut ad prouincias, regna ac ciuitates comparantur, notas esse oportet. Quamobrem nota hæc sunt, & signa ac prodigia in horum interitu ac ortu fieri consueuerunt: *Quomodo intelligentijs per se noti reges & sapientes populiq;.*

B igitur tanta fuit de his cura. In genere uerò nudus creatus est, ut formosior esset, tenuior ac humidior. Sed quoniam nuditas obnoxia erat periculis & minus firma, tribus illum armauit præsidijs: ingenio ad inuentionem necessariorum: sermone ad auxilium: manibus ad perfectionem omnium eorum quę uel ingenio excogitasset, uel sermone ab alijs didicisset. Neq; enim aliud animal uerè loquit̃, cùm non ex mente proficiscatur uerbum, nec manus habet, sed manibus aliquid simile. Itaq; necessaria primò inuenit ratione, ædes, uestes, arma, cibos: pòst terram ac maria metiri: nec his contentus, planisphærijs, sciotericis, armillisq; amplissimam cœli molem, ac uix mente cõceptam, euocauit in terram, in angustumq; redigens, sub sensu ac oculis posuit. Inde naturalem philosophiam cõstituit reliquasq; scientias: demum ad leges, quibus cum pace uiuere multitudo posset, animum applicuit. Dissidebant inter se enim homines, ac nunc etiam non minus quàm belluę ab illis, lege, lingua, prouincijs, moribus. Neq; enim pluris est apud Mahumeti cultores Christianus, neq; apud utrosq; Iudæus, improbo ac uilissimo cane: irridetur, urgetur, uapulat, spoliat̃, denicq; occiditur, in seruitutem adigitur, stupris uiolentis fœdisq; tractationibus uexatur, ut non tanta à tigride cui catulos subduxerit homo, passurus sit. Leges autem quatuor, Idolorum, Iudæorum, Christianorum, & Mahumetanorum. *Tria hominis dona præcipua.*

Idolorum cultor suam præfert legem quatuor argumentis. Primùm, quòd pugna superior euaserit aduersus Iudęos toties, donec eam legem *Quatuor in quibus homines dißident.*

Cultoris idolorũ aduersus reliquas leges cõtentio.

deleuerit: quare nõ magis placuisse Dei cultũ unius, quàm multorum, C opifici summo ac rectori. Deinde, quòd cùm populus regem habet aliquem summũ, decet unumquenq; ad illius potius præfectos aulicosq; confugere in priuatorum causis, tum maximè minimis, quàm ex quacunque causa ipsum regem uexare. Eodem modo cùm Deus ille summus minimam habeat de his inferioribus curam, priuatorum uerò negocia etiam horum inferiorũ minimam obtineant partem: ad deos potius summi illius ministros ob quæcq; negocia indigna refugere opportunius putant, quàm adeò abiectis causis illum, quem uel cogitatione assequi tentare nephas est, uexare precibus. Denique hac lege, hisq; exemplis, dum è mortalitate ad cultum diuinũ transire sperãt, plurimos uirtute inclytos euasisse, ut Herculẽ, Apollinem, Iouem, Mercurium, Cererem. Quod uerò ad miracula attinet, necq; in illis pauciora fuisse à dijs suis auxilia manifesta, tum oracula, quàm in omnibus alijs: nec nostram de Deo ac mundi origine absurdam esse minus, imò longè magis, opinionem quàm suam, quod ex contentione inter ipsas leges aliàs apparet, odioq; earũ in omnes philosophos uelut ueritatis autores. At uerò hi uictimas humanas obijciunt, statuarũ mutarũ ueneratione, deorum multitudinem, quæ etiam à suis irrideatur: illorum quoq; scelera nephanda, quæ de homine pudeat etiam cogitare, summi opificis ingratam obliuionem.

Iudæi cum Mahumetano & Christiano disputatio.

Sic illa euersa, Iudæus aduersus Christianos insurgit: Si quæ fabulæ D in nostra lege continentur, omnes ad uos transierunt, qui nostram legem recipitis. Dei unius simplicitatem nemo adeò syncerè ut nos colimus, cuius etiam initiũ à nobis est. Miracula & prodigia maiora quàm ulla in lege alia, & gentis nobilitas. Tum illi aduersus eam: Non placuisse Deo quicquid petijt: illos in suos prophetas sæuisse: abominabile fuisse genus eorũ semper omnibus: illos qui à Christianis ac Mahumetanis coluntur, à lege sua iussos adorari.

Christiani cum Mahumetano contentio.

Hac explosa rursus Christianus aduersus Mahumetanũ disputat: acrior est hæc pugna, quę magnis uiribus utrinq; innititur, & ex qua regnorum & prouinciarum salus pendet. Christianus quatuor maximè innititur fundamentis: prophetarũ primò testimonio, adeò diligenter omnia quæ de Christo euenerunt narrantium, ut nõ prædicta quis existimet, sed recitata post factum putet. Hi nihil de Mahumete pronunciant. Miraculorũ deinde Christi autoritate, quę tanta fuerunt ac talia, ut non sint Mahumetanorum prodigijs comparanda: ut mortuorũ resurrectio, Lazari & puellæ, & filij uiduæ. At Mahumetanorũ miracula, casus lapidũ ab auibus nigris, uel occultatio in spelunca, uelut in Alchorano suo docet, uel q̃ missus aut translatus ex Mecha in Hierosolymam in una nocte: seu q̃ in cœlũ assumptus sit, aut quòd Lunam diuiserit: quę omnia aut teste carent, aut miracula nõ sunt. Lapides enim ab auibus demissos, prodigiosum etsi sit, & fuisse concedatur, non tamen

Azoara 19. Azoará 27. in initio. Azoara 62. in initio. Azoara 64. in initio.

est

A est miraculum: at Lunã diuisam uideri, nec miraculũ est nec prodigiosum. Transferri aũt à Mecha in Hierosolymam, uel in cœlum ascendisse, esset miraculum, sed teste caret. Tertia ratio à prẽceptis pendet Christi, quæ nil cõtinent à philosophia morali aut naturali absonum. Nam illius uitam æquare nemo quamuis optimus, imitari autem quilibet potest. Quid potest? imò quantum ab illius exemplo abscedis, tantũ nefarij moris induis. At Mahumetus cẽdes & bella cõsulit, & turrim in Paradiso: Paradisum autem in quo nubant, formosi pueri ministrent, carnes edant & poma, bibant nectar, recumbant sericeis lectis, & gẽmas sericeaq; strata in umbra plantarum possideant. Quis sani sensus hæc ferat? Absurda nónne est illa uox in Alchorano edita? Angeli & Deus pro Mahumete orant. Et q̃ fingat Deum ascendere ad cœlum è terris, & quòd ipse etiam per dæmonas seruos suos iuret. Quid quòd historia, etiam si sit, cùm potius fabula, ad minus quinquies de camelo repetita? Accedit ultimo pro Christianis coniectura, quòd paucissimis imperitis pauperibusq; aduersus tot Cæsares, ditissi mosq; sacrificos idolorum, lex ipsa nostra promulgata sit, orbemq; totum etiam hæresibus debilitata intestinis occupauerit. *Azoara 67. Azoaris 65. 66. & 85. Azoara 43. Azoara 20. Azoara 87.*

At Mahumetani & ipsi quinq; munimenta habent. Primum, quòd Christiani, non eam quam ipsi in Deo simplicitatem colant, filium ei dantes, & ipsum Deum. Si enim, inquit, plures dij fuerint, inuicem infe
B sti erunt: nam regni proprium quoddam est, ut à pluribus absque æmulatione administrari non possit. Impiumq; dicit Deo supremo omnium conditori parem dare uelle, cùm sit maximus: aut filium, cùm nullo indigeat, sitq; æternus. Vnde ob hoc quod Christiani illi tribuunt, cœlum inquit se confudit, terraq; aufugit. Inducitq; ob id Deum conquerentem, Christumq; se excusantem, quòd non ipse sibi, sed hoc alij sibi non uolenti tribuerint. *Azoara 43. Azoara 20. Azoara 29. in fine. Azoara 13. in fine.*

Alterum fundamentũ est & ab ipso Mahumete, q̃ Christicolæ imagines uenerent, uideanturq; deorum non Dei unius cultores. Succedit tertiò argumentũ ex euentu, cùm tot uictorias iam obtinuerint, tot occupauerint prouincias, ut uix Mahumetanę legis Christiana certa pars dici posset, ni beneficio Cæsaris nostri iam alius orbis Christiani cultus religione passim imbutus esset. Hem dicunt, Deum melius sentientibus fauere, est uerisimile: nec cùm possit tot seruare minimo auxilio, quasi aduersus illos sponte perdat. Vita uerò illorũ atq; mores mutatis uicibus, cùm nos Mahumetẽ, illi Christum imitari uideant, legi suæ nõ paruam tribuit autoritatẽ: orant, ieiunant, simplici utunt cultu, imò simplicissimo, abstinẽt à cẽdibus, alea, adulterijs, ac improbis erga Deum nefandisq; blasphemijs, quibus quatuor potissimè uitijs populus Christianus penè obtritus totus est. Quid si mulierũ honestatẽ & templorum cultũ inspicias? Denicq; quod ad miracula attinet, nos recitata, ipsos præsentia habere dicunt. Alij multis diebus abstinent cibo, alij *Azoaris 15. & 53.*

igne uruntur, ac ferro secantur, nullum doloris uestigium præferentes: C multi sunt uocem è pectore mittentes, qui olim engastrimuthi dicebantur: hoc autem maximè eis contingit cùm Orgia quædam exercẽt, atq; circunferunt in orbẽ. Quę tria ut uerissima sunt, & naturali ratione mira tamen constant, cuius superius mẽtionem fecimus, ita illud cõfictum nasci pueros è mulieribus absq; concubitu. Habent & ipsi suos sanctos prodigijs euentisq; præclaros: Sedichasim ad uictoriam, Vanũ ad pacem, Aschichum ad conciliandos coniuges, Mirtschinũ ad tuenda pecora: pro peregrinantibus Chidirellem, quem equo insidentem uario, ferunt ipsis obuiam factum iter ostendere. Supersunt & crepidæ eius qui iniustè à Rege damnatus & in ardentem fornacem coniectus, triũ puerorum exemplo, quorum sacra pagina meminit, illæsus euasit. Vulgatum est miraculũ illud Mirathbegi, quem Amurathem uocant latini, principis Turcarum, quo ex maximo & bellicosissimo rege factus est sacerdos, cœnobioq; se sponte clausit. Sed utinam tam facile esset arma illorum superare, quàm hæc obiecta diluere. Verùm res ad arma traducta est, quibus plerunq; maior pars uincit meliorem.

Sancti Mahumetanorum.

Igitur his arbitrio uictoriæ relictis, ad prouinciarũ discrimina tansea-
mus. Adeò refert uarietas loci, ut sub utroq; polo nox una sit perpetua sex mensium, diesq; totidem illi succedens: sed & in locis proximis quatuor, in remotioribus duorum uel unius mensis. Has incolunt sub Boreali polo Lapones, Norduegij, Suetij: sub Australi aũt Brasilij & Anti D lapones. Nouogrodiam amplam urbem esse constat, prouinciq; Moschouitarum regiam, in qua fermè æstate lux una pluribus diebus manet, ubi mella nullo cultu in nemoribus proueniunt. Ipsa ciuitas templo amplissimo pulcherrimoq; nobilitata.

Tenebræ sex mensiũ & dies in quibusdã regionibus.

Sed hæc omnia ratio ipsa sphæræ ostendit & patitur: illud durũ q̃d ab Haitono refertur, esse in regno Gorgianorum prouinciam Hansem uocatam ambitus circiter passuũ centies mille, quam se uidisse affirmat, tenebrosam admodum ut noctis instar, atq; ea de causa neminẽ audere ingredi, exaudiri tamen gallorum cantus, hinnitus equorum, & hominum clamores. Posita est hęc regio in tertia Asiæ tabula inter Antitaurũ & Moschicum montes, non procul ab urbe Zoriga. Sed facti cùm sit, quomodo tanti miraculi fabulam aut historiam narrasse sufficiat.

Tenebræ perpetuæ in Gorgiano regno.

Est & aliud discrimen in regionibus à calore ac frigore: quæcunq; enim sunt iuxta polos, gelu rigent: quæ sub zona quam Sol premit, æstu feruẽt: mediæ sunt temperatis proximæ. Sub polis ciuitates esse populosas est impossibile, quoniã sterilis est terra, & incommoda uectio frugum: quamobrẽ aut palãtes uiuere necesse est, aut in paruis uillis. Qui uerò temperatam incolũt regionẽ, mediocres habent urbes: nam commodius fruges in eas uehunt, & melius ac tutius in his quàm in uillis uersantur: nam multitudine hominũ & muris sunt firmiores, artesq; sibi inuicem melius auxilio esse possunt. Contigit tamẽ Romæ, quòd orbis im-

Ratio triplex magnitudinis urbium.

A bis imperium obtinuerit, magnitudo incredibilis, non mœniorum, sed populi. At in feruidis regionibus maximas ciuitates esse necesse est: primùm, q̃ soli pars aut sterilis est, si aquis careat: aut fertilissima, si abundet: ob hanc inæqualitatẽ cùm locus multitudini alendæ opportunus inuenitur, par est amplissimam urbem condi, numerosissimumq̃ populum in eam confluere. Alia ualidior causa est, q̃ cum procul ueniant merces, & per loca deserta periculosaq̃, necesse est ut simul plures ueniant mercatores, ac in modum agminis, ob securitatem: quare cùm in aliquã urbem sedem posuerit, incõmodum nimis esset eam societatem uagari, non solùm mercatorib. sed urbibus: unde melius est & longè facilius, uicinos omnes in eum locum confluere, quod cum multis perseuerat annis, cõtingit etiam è paruo pago urbem fieri populosissimam. Tales igitur sunt, Quinsai, Singui, Cambala & Cairum. Hãc ciuitatem Gehoar Illyricus seruus Elcaim Mahumetanorum Pontificis in Ægy gypto ædificauit securitatis causa, uocataq̃ nomine Pontificis Elcaira, inde corrupto uocabulo Cairum. Si quis obĩciat Byzantium seu Constantinopolim, tametsi cum his quæ L X. atq̃ amplius habent passuum M. in ambitu conferri minimè debeat, causa tamen imperium est. Antiquitate autem nulla præstantior Lycosura Arcadiæ ciuitate: ante illam inquit Pausanias, sol ciuitatem nõ uidit. In Lyceo monte à Lycaone Pelasgi filio ædificata est. Ciuitates situ ac uiris constant. Situs salubris, in

B expugnabilis, adituq̃ facilis esse debet. Inexpugnabilis situs esse nõ potest, nisi monte, uel palude, aut aquis. In mõtibus aditus facilis, in paludibus salubris esse nõ potest: igit̃ in aqua ciuitas æterna collocanda est. At nec in omni aqua, sed quæ breuib. & uadis abundet. Neq̃ breuia & uada sufficiũt, in dulcib. enim aquis insalubris fiet aer. Quòd si à continente absit plurimũ, aut mari obruetur, aut siccabunt̃ uada: quæ si siccentur, fame intereat necesse est: nam nec nauigationi locus, nec agri in mari esse possunt. Talis situs est Venetiarũ, & Singui, ubi sex millia põtium lapideorum, & Quinsai, ubi duodecim millia, & in Amsterdamo Batauorũ seu Holandiæ urbe. Atq̃ has omnes & maximas & opulentissimas esse haud dubiũ est. Quod ad uiros attinet, horũ duæ sunt partes, corpora mensq̃. Corporibus utimur ad ea quæ mens docet & imperat. Mens pura esse nequit, nec cui omnes libenter pareant, nisi quòd purissimum est illius separet̃ & imperet. Pars autem hæc mentis lex uocatur. Sola igitur ciuitas in qua lex imperet, non homines, & corpora hominum militari robore exercitata, situsq̃ tum salubris tum tutus & aditu facilis æterna in libertate manere, id est, diuturna potest. Talis est Venetiarum conditio: quamobrem urbs Venetiarum uel sola, uel maximè libera urbs meretur appellari. Dictum est autem de his alibi.

Tertia discriminis ratio ex lingua est: nec est aliud in quo plus homo ab homine differat, cùm cætera animalia ĩsdẽ uocibus eosdem demonstrent affectus. Solus homo ab homine non plus intelligitur, quàm à

Quatuor urbes maximæ orbis. Cairi urbis origo.

Lycosura ciuitatum omnium prima.

Vrbium æternarum quinque conditiones.

Venetæ urbis laus.

Linguarum discrimina 62.

leone hirundo. Quot uerò sint discrimina linguarum, explicare numero uix queam. Sunt tamen sex simplicia genera: ab ore, & hi quasi sibilant: à lingua intra dentes, à lingua exerta: tum hæc duplex, ut in labijs, & in palato: à gutture, & à pectore. Licet autem hęc omnia fermè discrimina in Italia inspicere: nam Florentini gula, Veneti palato, Neapolitani dentibus, Ianuenses labijs proferũt. In uniuersum lingua quatuor modis simplicibus sermonem edit, acuta, reflexa, superius, inferius, & libera. Libera lingua est Romana. Fiunt autem modi compositi quinquaginta sex, quibus additis sex simplicibus, erunt ex prolationis differentia sexaginta duo linguarum genera. Sed hæc uariantẽ singula pro nominum ratione, ut homo latinè, ἄνθρωπος græcè, umbri Hispanicè, etiamsi nulla esset in prolatione uarietas. Quædam etiam est differentia in prolationibus, nam uel idem uerbum subijcitur pluribus prolationum generibus, aut quædam ijs, quædam alijs: quis igitur infinita genera linguarum esse non nouerit? Sunt autem ex his quæ non facilè nomina iungunt, ut Romana & Hispana. Quædam mira felicitate utuntur compositis nominibus, ut Græca atq; Germanica.

Germanica lingua ut Græca feliciter nomina iungit.

Homines edentes humanas carnes.

Vltimum erat discrimen à moribus, ut sint qui homines edant, quorum genus adhuc in nouo orbe apud Hispanam insulam perseuerat. Necesse est autẽ hos homines feros esse, atq; eandem habere rationem quam lupi ad iumenta. Initium ex odio fuit: inde sapore allecti cum nephanda omnia suis incrementis augeantur apud homines, in usum uindicta transijt.

Gigantes.

Sunt & pręter hæc discrimina naturalia sexus, ætatis ac temperamenti, adeò ut plus homo ab homine differat, quàm à lupo capra. Differunt igitur primùm magnitudine: & qui sunt immensi, gigantes uocantur: qui parui, pygmæi seu pumiliones. Fuisse gigantes cùm multa testentur monumenta, id tamen in primis argumento esse debet, quòd Claudij Cæsaris temporibus Gabbara nomine Arabs fuit longitudine nouem pedum ac totidem unciarum, quæ si in nostram redigatur mensuram, implet septem brachia & quartam partem cum sextadecima. Minus mirum uideri possit nostra ætate, cùm insula gigantum in nouo orbe inuenta sit. Nec scio tamen an is, quem Cæsar Italiæ non parua cum admiratione ostendit, ex illa insula esset oriundus. Vnum tamẽ satis est, Gabbaræ magnitudinem fuisse mirabilem, cùm homo magnus trium brachiorum longitudinem nõ expleat. Adducor autem autoritate scribentium olim de re militari, qui tyronum mediocrem magnitudinem quinq; pedum esse statuerunt: ut quarta parte pes antiquus mensura pedis nostri minor sit: ita Gabbara brachiorum quinque & trium partium è quatuor seu nouem unciarũ, quæ mensura dupla est cõmuni hominum ætatis huius magnitudini. Vt non absre dictum sit ab illis, hominem tanta magnitudine neq; post Claudij tempora, nec mille annis ante Augustum uisum esse. Ante autem belli Troiani tempora Aiax

Homo magnus nostra ætate nõ attingit longitudinẽ trium brachiorum.

Tela-

A Telamonius ingentis magnitudinis fuit. Refert nanq; Pausanias, detectum illius monumentum inundatione aditu præbente, uisamq; genu rotulam disco pentathli adolescentis æqualē. Hic aūt ambitu capitis humani iustæ magnitudinis cùm maior sit, manifestum est Aiacem Gabbara fuisse maiorem. Hylli quoq; ossa eadem ætate quæ Adriani Imperatoris fuit detecta, adeò grandia uisa sunt, ut non hominis, sed belluæ esse credita sint. Hyllus autem Herculis temporibus uixit. *Aiacis Telamonij magnitudo.* *Hylli proceritas.*

Quod ad pumiliones attinet, anno præterito circunferebatur uir perfecta ætate cubiti longitudine in psittaci cauea. Sed nō minus gigantū proceritas inutilis est ad animi experimenta, q̄ corporis pumilionum. *Pumilionis paruitas mira.*

Alij sunt natura nō magnitudine rara, uelut Colanus urinator Catanię, quæ urbs est in Sicilia, ciuis, quem constat parum ante nostram ætatem, imò ætate nostra floruisse. Is sub aqua ternis ac quaternis horis uelut piscis latitabat. Nec ualde mirum, cùm in India occidentali nunc passim urinatores margaritarum ostreis uenandis intenti, per horam integrā sub aqua latitent. Sunt & forma mira, uelut Protophanes Magnesius, qui eadē die lucta pancratioq; uictor in Olympijs euasit. Huic enim sub Adriano, rursus detecto cadauere, os unum perpetuum à iugulo ad ilia costarum loco inuentum est. *Colanus urinator.* *Protophanis forma mira.*

Alij quoq; euentu admirabiliores, uelut Aristomenis Messenij fortuna: hic enim primò in pugna à Lacedæmonijs captus, & cum cæteris
B captiuis in Ceadā (hæc erat fouea sub terra profundissima) præcipitatus, cùm duobus diebus cæteris mortuis inter illos uelut mortuus iacuisset, reuixit, & uulpem inspiciens quæ cadauera deuorabat, illius apprehensa cauda pallioq; obiecto deductus est ad locū per quem ingressa erat uulpes, hic erat foramen angustissimum, euasitq;: ac genito filio rursum captus, somnio puellæ, quam postmodum filius in uxorem duxit, euasit. Demum superstite filio ex morbo senex extinctus est, adeò constanti opinione quòd immortalis esset, ut Græci homines post multa secula & uiuere & uideri illum affirmarent. *Aristomenis Messenij historia.*

Nec minus miraculū Leonarti Pistoriēsis, qui sensim eò se traduxit, ut semel tantū in hebdomada cibū sumeret. Et sub Clemēte Pont. eius nominis septimo, uir Scotus iuuenis pilisq; rubeis, & ut uidebaī habitu bilioso, cū sponte se obtulisset, dieb. XI. in custodia habitus absq; cibo, alioquin assuetus usq; ad XX. diē & usq; ad XXX. in eadē inedia perseuerare, miraculi præmiū accepit. Huius aūt causas superius docuimus. *Homines absq; cibo uiuentes.*

Quid de Hamar Africano, qui cùm in solitudinibus lippitudine laboraret, arenam odorans dixit, Iam prope habitata loca sumus. Atque ita ab Ægypto millibus passuū CCCCLXXX. in Libya distās, & ab oppidis tribus Berdeoan M. passuum XL. sensit habitationis odorem. Fertur enim calido & seruatur sicco odor: quamobrem his in regionibus percipere potuit tetrum odorem, quem sordes tum animaliū tum hominū exhalant, cùm nō minus esset odore canis, q̄ Colanus piscis. *Hamar odoratu mirabili.*

Monstrosæ formæ.

Sunt & alia monstris similia, uelut in Cassena Africę regione iuxta Aethi opes uiri labijs ac naso admodum crassis. Irridebit ignarus naturæ rerum, qui nõ uiderit Hippocratem Macrocephalorũ historiam causasq; narrantẽ, in libro de aere & aquis. Et nos uidimus Ioan. Petrum Bosisium fabri lignarij in urbe nostra filium, qui in parte orientali urbis iuxta cœnobium Seruorum habitat, iuuenem annos xx plus ue natum, cui ungues nunquam secare aut necesse fuit, aut contigit. Considerauimus nos rem diligenter, ne forsan nobis imponeret, uidimusq; summam digitorũ partem adeò carne munitã, ut nec ungues essent necessarij, nec opportuni. Sed & ipsi ungues breues erant, quasiq; resecti.

Ioan. Petrus Bosisius.

Formosissimi.

Præstiterũt alij forma, ut Cratinus Aeginensis Achiuus mortalium formosissimus: post quem Alcibiades Athenienſis. Alij pedum ueloci tate, ut Corinthius Ladas. Ingenio præstant Indi Cambaienses, à quibus notę numerorũ ad nos defluxerũt. Valent hi plurimũ supputandi rationibus: etenim ingenium mathematicis, iudiciũ naturalibus, memoria uerborũ serie probatur. Post Indos Græci, post quos Hispani, Siculi Italiq;. Roboris quoq; mirabilis experimenta nõ desunt. Saltator quidã geminos in humeris, totidẽ in brachijs, unũ in ceruice ferens coram nobis saltabat. Circulator alius lapidem, quem quatuor homines non ferrent, capillis eleuabat, altero prius homine, quod ad alleuiandum pondus faciebat, in humeros assumpto. Idem malum cymbæ, dictu incredibile, dentibus primò sustinebat: inde in humerum transferebat, & ex illo in alterum, nulla adiutus ope manuũ, cùm perpetuò malus erecta staret. Hęc cùm mira uideantur, quatuor tamen constant, cœli natura, propagatione, uictu, atq; arte. Regiones ut dixi maiores, aliæ minores homines producunt. Pumiliones facere non secus ac meliteos canes licet: nascunt enim ex paruo patre ac matre, fascijs arctè colligantur, non affatim nutriuntur, sed tenuiter. Atq; utinam tam utilis esset hæc inuentio quàm facilis. Eadem ratione magni è magnis parentibus procreantur, exercentur, nutriuntur affatim, fascijs non cõstringuntur. Sed fallax in magnitudine, nõ in parutiate, robore, naturaq;. Nam ex urinatoribus urinatores sponte nascunt, inde ars & patientia naturam adiuuat: licetq; in his omnibus semper augendo procedere donec humana natura patiatur, inde fit reditus.

Indi ingeniosissimi.

Roboris experimenta maxima.

Modus procreandi homines magnitudine aut natura mirabiles.

Senegæ fluminis mirum.

Quantũ uerò regio possit, Senegę flumen (ea prouincia est in extrema Africæ parte in occidentali latere) ostendit, ubi qui citra flumen ad Boream habitant, cinerei coloris sunt & parui corporis: qui uerò ultrà, nigri, procera statura ac robusta sunt: siquidem ea parte regio tota uiret, altera squalet.

Spurij cur malorum morum tres causæ.

Iam uerò ut de institutione loquar, illud uidendũ, cur spurij plerunq; sint malorum morum, & rarò fructum bonũ ferant: à uilibus enim & sine moribus mulieribus, utpote ancillis, primò generant. Tum uerò alij à meretricib. impudicis, mendacibus, gulosis, peruicacibus: cumq;

sequantur

A sequantur matrem, tales & ipsi fiunt. Inde negligitur illorũ institutio. Pater quoq; plerunq; cùm generat, flagitioso & immodico amore detinetur. Plus potest igitur matris natura, inde educatio, tertiò patris affectus. Vt igitur spuriĩ ingenui pudoris habeant̃, non ancillam aut meretricem, sed uirginem, pauperem sed nobilem elige, quam bonis institutis & moderatè institues, ab hac filios si susceperis, & liberaliter educaueris, similes legitimis erunt. Nutricem igitur neque luscam, neq; ebriam, neq; egram, neq; prauorũ morum elige: lusca luscum efficiet infantem, nõ lacte, sed intuitus cõsuetudine: ebria cõuulsioni illum præparat debilitatq;, & ebrium ac intemperantem faciet: ægra ægrũ, insana insanum. Plurimũ potest nutrix ad mores & corpus formandũ, adeò ut quę nigris est oculis, oculos infantis denigret, etiam si albi natura fuerint. Sed & qui cum infante uersan̄ plurimum faciunt ad morum institutionem, & ad oculorum situm. Ne igitur strabum seruũ aut ancillam ei iunxeris: quales igitur oculos pueri habere uelis, talem elige nutricem. Infante nutrito hęc quatuor, quę nulla penitus impensa parantur, atq; ob id etiam cuilibet pauperi cõmunia sunt, habere curabis illum: Pulchrum nomen, uenustos mores, corporis agilitatem, & ut sit ambidexter, quod etiam Platonis præceptum est, procurare debes. Sunt & alia utiliora & modico indigentia dispendio, sed tamen non adeò facilia pauperrimis. Sunt autem & ipsa quatuor, ars nobilis, habita-
B re in urbe, scire scribere ac computare. Super omnia ne fur sit cauere debes, hoc autem hac arte paratur: mitte in loca diuersa antequam emendi officio illum addicas, obserua illum peccantem, atq; uerbera indicta causa: cùm enim illud secum cogitat, te scire quod scire non putarat, nihil latêre te existimabit, atq; eo modo cauebit ne decipiat: emito etiam necessaria, ut non sit illi opus habere pecunias: dico autem necessaria, omnia quæ illi uelis indulgere. Hoc modo per artis exercitationem, deduces ad iuuentutem: tunc homo perfecta ætate sensuq; ac corpore, suis relinquendus est moribus.

Modus procreandi spurios ingenuorum morum.

Nutricum uitia, quæ maximè pueris nocent.

Nutrix oculis nigris, nigros efficit infantis oculos.

Quatuor utilia puero, quæ nulla paramus impensa.

Quatuor alia puero ualde utilia, sed non adeò cõmunia.

Quomodo prohibere posſimus, ne puer suretur.

Quòd si dispensatorem fraudis coarguere propositũ sit, ubi decipiat te, accepta in scriptis ratione finge illicò amississe, aliam reposce, confer inuicem: & ubi non cõuenerint, fraudẽ subesse intelliges. Caue tamen ne tantum temporis interponas quòd ille meritò oblitum se posit excusare. Cùm quidam coarguerent de falsa donatione hominis qui iam diem obiisset, inuentis libellis expensarum defuncti uiri qui eum alia in ciuitate fuisse declarabant, causa fuerunt superiores. Alĩ hominem supponunt qui ex condicto uendit, inde in rationibus precium requirunt. Exigua hæc esse uidentur & pertrita, sed non tam exigua quin ad compendium rei familiaris alĩs nobilioribus subtilitatibus multò præferenda non sint: nec tam pertrita ut non longè plures hæc ignorent, q̃ qui se scire persuadeant. Sunt enim genera horũ plurima, sed de technis peculiarem librum nec exiguum scripsimus.

Dispensatorem fraudulentum quomodo deprendes.

Corporis perfecti forma humani hæc est: totius longitudinis à capillorũ ortu ad pollicis digiti pedis extremũ, facies pars decima est. Hunc per tria æqualia diuidit spacium, quod est à nasi summo ad capillorum originem, & ab illius imo ad mentũ, ut nasus sit totius faciei pars tertia, & corporis totius longitudinis trigesima: oris diductio, seu longitudo ipsa, æqualis est oculorũ longitudini, quæ ab angulo hircqui ad lachrymalem extenditur. Sed hoc spacium æquale est interstitio oculorum, ut trifariam diuisum sit quod est ab hircquo ad hircquũ, scilicet duobus oculis & medio spacio intercepto. Hoc totum duplũ est nasi longitudini, ut sit oculi longitudo uel oris diductio dupla nonę parti longitudinis faciei: ob id etiam oculi longitudini & ori diductio, nasi longitudo sesquialtera est, quę cùm sit tripla spacio, quod est ab imo nasi ad os, erit hoc spacium dimidiũ diductionis oris uel longitudinis oculi. Oris ambitus duplus nasi longitudini, & triplus diductioni. Totius igit faciei longitudo sesquialtera est oris ambitui seu spacio inter hircquos oculorum contento: nam hoc spacium æquale est cum oris ambitu. Nasi ambitus in imo quanta eius longitudo, longitudo uerò nasi æqualis auris longitudini, & ambitus auris oris ipsius ambitui. Naris foramen pars est quarta longitudinis oculi. Sic igitur disponantur:

Humani corporis partiũ proportio.

Facies	par. 18	Auris ambitus	par. 12		
Ab hirco ad hircquum	par. 12	Oculi longitudo	par. 4		
Nasi longitudo	par. 6	Oculorum distantia	par. 4	D	
Nasi ambitus in imo	par. 6	A nasi imo ad os	par. 2		
Auris longitudo	par. 6	Ab ore ad mentum	par. 4		
A capillorum radice ad nasum	par. 6	Nasi foramen	par. 1		
		Frontis ambitus summi	par. 18		
Nasi imum à mento	par. 6	Palma manus ab articulo ubi iungit ad summum medij digiti	par. 18		
Oris longitudo	par. 4				
Oris ambitus	par. 12				
Nuertice ad imas ceruices	par. 24	A mento ad uerticem	par. 24		
A summo pectore ad capillorum summas radices	par. 30	Pes	par. 20		
		Cubitus	par. 30		
A summo pectoris seu furcula ad uerticem	par. 36	Pectus	par. 30		
		Totum corpus	par. 180		

Musculi etiam temporum faciei longitudini proportione respondent: & naso aures ut obseruauimus. Ambitus quoq; calcis quà pes flectitur, æqualis est circuitui suræ: unde ocreis mensura. Itemq; à manus nodo ad summum digiti medij pars decima totius longitudinis, à mento uerò ad uerticem, uel à uertice ad imas ceruicis partes duplum eius quod est spacij ab hircquo ad hircquum. Nam à capillorum radice ad uerticem quantum est nasi longitudo. A furcula pectoris superiore ad radices capillorum finemq; frontis, quantum est cubitus seu latitudo pectoris, id est totius corporis longitudinis pars sexta. Pedis uerò longitudo

A gitudinis, à furcula rursus superiore pectoris ad uerticem pars quinta totius longitudinis, duplumq; faciei. Sicq; apud Vitruuium litera debet emendari, cùm constare non possit ratio, ut differentia octauæ & decimæ partis addita sextæ, impleat partem quartam totius. Expansis autem manibus altitudo totius corporis ad unguem impletur: & si pedes ac manus diducas, umbilicus medius fiet, ut ex priore figura quadratum, ex posteriore circulus, ambæ in suo genere figurarũ perfectissimę, altera rectilinearum, reliqua obliquarum consurgãt. Tam exacta diligentia in mensuris natura utitur, sed nec minus in temperatura ac mixtione: quamobrem nũc de ea dicere iam tempus est, initio à generatione ipsa sumpto.

Vitruuij locus emendatus.

LIBER XII.

de Hominis natura & temperamento.

B VM semen paternum materno dominatur, filij animo similes sunt patri: si contrà, matri. Si autem paternum semen sanguini mẽstruo imperet, corpori similes patri efficiuntur: si uincatur, matri: propter hæc animo quidem filij patribus similes sunt, corpore autem matribus. Sanguis enim menstruus potentior est ob multitudinem paterno semine plerũq;, uelut & illud materno, quod minus est ac tenuius. Eadẽ ratione in tenera ætate matri, cùm adolescunt patribus similes magis efficiũtur. Etenim à caliditate mares procedunt, à frigore fœmellę: par igitur est masculos calidiores patribus, qui & ipsi calidi sunt, similiores fore, ut matribus fœminas, quæ à frigore generantur. Inde nata ratio masculos filios procreãdi triplex. Prima, ut homo exerceatur, solidioreq; utatur cibo, & rarius concumbat: nam sic semen calidius euadit. Secunda, ut mater super latus decumbat dextrum, & à concubitu illico super illud quiescat. Dixit enim Hippocrates, masculi in dextris, fœminæ in sinistris generantur. Facit & ad hoc herba merculiaris dicta mascula, quæ duos quasi coleos habet pro seminib. nam fœmina racemos, autore Dioscoride, à quo sumpsit Plinius. Has ambas in nostro horto cum Thoma Iseo medico dum hæc scriberem considerabam. Ex secunda obseruatione multi nostro consilio potiti sunt uoto: tertiam hanc nondum experiri contigit.

Causa similitudinis filiorũ ad parentes.

Modus procreandi filios masculos.

Lib. 4. cap. 183.

Lib. 25. cap. 5.

Immensum me æquor ingredi iam sentio, de abditis naturæ humanę differentijs dicturus, masculorum ac fœminarum, senum ac iuuenum, tum gentium atq; partium. Siquidem adeò ex his quædam distare uidentur, ut non unius generis esse credantur. Numidarum enim plericq; nunquã manus aut faciem lauerunt, à potuq; abstinent aquæ: gladium

Numidarũ mores agrestes.

non habent, sed contenti sunt camelarum lacte & iure carniũ, adeò sordido conuictu, ut nihil à belluis distare credas. Quid rudes hos & agrestes cum lautissimis Cambaiæ populis ac ingeniosissimis conferes? Senes his delectant quæ paria sunt ipsis cum iuuenibus, ut ludo aleæ: non enim uinci studio iuuenum æquo animo patiuntur: ob id senes mentis exercitationem magis amant, iuuenes corporis, in cæteris studia ex toto diuersa, imò contraria. Senes auaritiam & tristitiam ac timorem patiunt, iuuenes uerò prodigi, alacres & audaces. Vident igitur studia ætatum diuersarũ non minus esse inuicem contraria, cũ animaliũ diuersorum. Equidẽ humana natura, ut & aliàs dictũ est, uniuersam rerũ omnium molem uidetur amplecti: & in illius structura multa ac magna latent. Nam sanguis mẽstruus ex quo coagmentat, uim magnam habet. Siquidem mulier dum eo laborat, specula spiritu chalybea inficit rubigine, & fata per quæ uadit lædit. Sed & balneum primogeniti filij, ubi illius sanguinis sunt reliquiæ, ut experimento uidi, leprosos mundat. Causa à sympathia mea sententia quærenda est. Corruptior enim sanguis per arterias & uenas ingressus, corruptum attrahit. Est autem sanguis qui à partu effunditur, & potentia qualis noster, & corruptior, & uiribus adhuc partus ac pueri calidior: quocirca uehementer urget & purgat & extinguit, uelut radij Solis ignis flammam obruũt & euanescere cogunt. Sed qualis lepra sit, & ut ab elephantiasi ac psora scabieq; differat, aliàs dictum est. D

Senes quibus studijs maximè gaudeant.

Menstrui sanguinis uires.

Lepræ cura.

Sed ut ad rem reuertar, ostendisse me scio in secundo contradicentiũ medicorũ, omnes filios patriũ aliquid aut auitum ad unguem retinere: dico autem uerrucam, uel cicatricem, uel effigiem, uel mores, aut manuum lineas. Itaq; si bene misceantur hæc semina, & ad minimas partes iungant, robusti fœtus euadunt. Quamobrem spurij robustiores sunt, quoniam ob amoris uehementiam semina multũ miscentur. Similiratione & qui paucos generant, non enim conueniunt semina, incolumiores & ualidiores gignunt: quia quæ nõ conueniebant, cùm mixta sunt, causam ualidam mixtionis sortita sunt. Eadem ratione muli longæui magis sunt equis & asinis, à quibus procreantur: nec quia à coitu absti neant, nam & qui ex eis coeunt, diu uiuunt, & qui à coitu abstinent equi parum: relinquitur igitur quòd hoc ob ualidam mixtionẽ contingat: nam ubi ualida mixtio, ibi tenuitas substãtiæ: & ubi tenuis substantia, ibi & solida. Cùm enim dissident quæ misceri debent, ut attenuent plurimo indigent motu, unde tenuia & solida euadunt. Hinc fit ut duo homines eadem temperie prædíti, diuersa spacia uitæ attingant, eodem quamuis utantur regimine: alter enim in iuuentute, alter ualde senex obibit. Nam longissimæ uitæ erit, si densa & subtili substantia constet: breuis, si subtili & rara: mediocris, si crassa & rara: nam densa, ut dixi, & crassa constare non potest.

Filij omnes patrium aut auitum aliquid ad unguẽ retinent.

Spurij cur robustiores.

Muli cur longæui.

Cur duo homines eadem temperie, & uictu eodem utentes, diuersa uitæ spacia sortiantur.

Augusti forma.

Sunt qui ex dentium forma, uitæ tempora coniectantur. Sed tamen Augustus,

A Augustus, qui annis LXXVI. uixit, dentes habuit raros, paruos & scabros, ut oculos splendidos ac uibrantes, quales & Alexandro Magno fuere, ut refert Adamãtius Sophista. Facit & ad uitæ longitudinem atque robur, Veneris paruus usus: nanq; plurimum in ea effunditur ex arteriali illo sanguine atq; purissimo spiritu, quòd his indigeat generatio, propter quam Venus ipsa constituta est: colliquat etiam corpora, & cerebrum offendit ac neruos, tremulosq; efficit, senium accelerat & canos, oculosq; præcipuè debilitat. *Veneris damna*

Sed quoniam de sanguine arteriali mentio facta est, non ignorare decet duplices in nobis esse uenas: alias quidem tenues & immobiles in ipsa superficie corporis existentes, in quibus sanguis tepidus ac ruber: alias uerò sub his crassas & pulsantes, in quib. sanguis flauus ac calidissimus continetur, qui à corde prouenit, ut primi origo est iecur. Pulsant uenę hæ crassiores unà cum corde & æquis temporibus: hocq; motu calor ipse naturalis cõseruatur, & quicquid fuliginosum collectum fuerit eijcitur. Dum enim dilatantur, refrigerant: dum constringũtur, fuligo eijcitur. Accendi uerò ex motu ipso calorem, indicat pulsus uehemẽs & respirandi desiderium, & incendiũ corporis & sudor manans post cursum. Optima uerò ratione uitæ longitudini consulemus, si aurũ absq; erodente aliquo in aquam quandam uertere licuerit. Diximus & superius alterius aquæ genus, sed hoc in eo melius est quod solidius. Pote- *Duo genera in nobis uenarum & sanguinis.* *Pulsus & motus cordis utilitas.* *Cur currentib. uenarum pulsus.* *Vitæ producendæ ratio optima.*

B rit enim ob tenuitatem ipsa solida penetrare, & ob syncritatẽ perficere ac purgare humidũ uitale, & ob densitatem illud solidius ac melius efficere. Multa in hoc genere ut liquare aurum possimus scripta sunt à Philippo Vlstadio Nurembergensi patritio: alia sub Raymundi Lullij nomine, quæ minimè uera sunt. Adiecit tamen Friderici tertij Cæsaris aquam nobilem, qua quidam usq; ad annum centesimum peruenerunt, si modò quam scribit illa est.

Sed ut ad respirationis commoda reuertar: respirant animalia omnia manifestè uel occultè. In aere quidẽ uolucres, serpẽtes, & quadrupeda: in aqua autem pisces branchijs calorem suum moderantur. Indicio est, quòd ad aerem translata suffocantur, ut animalia quadrupeda uicissim in aquis. In Acheloo pisces uidentur uocem cõcussis branchijs emittere. Sed non id agunt, quoniam nõ respirant aerem. Delphinus uocem emittit, quia aerem respirat: pisces qui aere non utuntur, muti sunt omnino. Cancri autem & aqua & aere ad respirationem utunt̃, & modicè utroq;. Manifestè respirant muscæ, culices, ac bombyces. Tardigrada uix uideas respirare, cancrum, testudinem, limacẽ, crabrones, chamæleonta, salamandrã, ascalobotum: causa est in his, quod ubi motus frequens, ibi respiratio frequẽs est necessaria, tum magna: ubi paruus, nec celer nec magna. Ob id animalia magna, quę parum & tardè respirant, breuis uitæ sunt, ut boues: parua enim respiratio, parui caloris est indicium, qui magnã molem diu regere nequit. Signum tamen maximum *Respirationis uarietas.* *Cur inter pisces solus fermè Delphinus uocem mittit, cæteri sunt muti.*

Maximum signum uitæ longæuæ.

uitæ longæuæ est, multùm ac tardè crescere. Huic proximũ, parum & C
tardè. Sed si multùm & celeriter, hoc breuis uitæ est indiciũ: parum uerò augeri & celeriter, breuissimæ uitæ est argumentũ: nam humidum quod facillimè extenditur, celeriter etiam consumitur: quod uerò tardè consumit, pingue est ac densum & minimè aqueum, & ob id etiam non facilè extenditur. Ob id elephas, inde homo, pòst camelus, qui ad centesimum quandoq; annum attingit, uitæ longissimæ censentur.

Longæua uita progenitorũ autoris.

Accepi ex monumentis tabellariorũ, ab ortu abaui mei paterni Aldi ad hanc usq; diẽ CCLXIX. annos iam fluxisse, ut nulla familia uitæ longioris in Italia esse credat. Contigit & fermè simile in materno genere, è proauo enim Aluysio usq; ad hanc diem anni fluxere CLXX. Causa longitudinis uitæ in homine est calor maximus, & humidi pinguis abundãtia, & tenuitas solida: breuitatis autem, multa resolutio. Homo igitur natura calidissimus atq; humidissimus est, ob id etiam malorum morum: calore enim euasit crudele, dolosum, incõstans, & iracundum: humido uerò fluxũ, enerue, laboris impatiens, & deliciarũ amator: utroque aũt, gulosum ac libidinosum. Ob id etiam sapiẽtes cùm calidissimi sint natura ac humidissimi, propterea nisi philosophia proficiant, pessimi omnium sunt. Adiuuat ad hoc perpetranda industria, quam ex studijs acquisiuerũt: & melancholia, quæ resoluto humore pinguiore gignitur ex superfluis studijs atq; uigilijs. Vnde nephanda perpessos egisseq; sapientes, nihil aliud est dicere, q̃ naturam secutos, nõ profuisse D
illis philosophiæ studiũ. Alij memores calumniarũ, pessundederũt gentem suam. Itaq; & resolutio humidi uitæ breuitatis causa est, ut abundantia diuturnitatis. Ea ratione etiã animalia minus uiuũt plantis: nam moueri illa necessariũ erat, igit̃ & habere calorẽ qui consumeret, calore autem humidũ consumente, ut dixi, uita breuior fit. Porrò tenuitas omnibus rebus si soliditati iungatur utilis est, iucunda atq; grata: in paruis autem etiam necessaria. Apes quia tenui substantia sunt ideo sagacissimæ, & diu uiuunt, ut ad septimum annum. Vnde Virgilius:

Sapientes cur pessimi uiri.

Sapientes cur melancholici.

Plantæ cur animalibus diuturniores.

Subtilitas in omnib. utilis, sed in paruis necessaria.

—Neq; enim plus septima ducitur æstas.

Vitæ longæuæ quorundam animalium paruorum.

Formica etiam ipsa diu uiuit ac quantũ apis. Sunt qui testudinis uitam ad LX. atq; amplius annos producunt, argumento quòd multũ & tardè crescant, quod, ut dixi, argumentum nõ solùm in hominibus, sed & animalibus omnibus & plãtis ualet. Hominem igitur inter omnia esse tenuissimę substantiæ, tum illius adipem, ostendit sepulchrũ ducis Alexandri Florentię, quod cùm ex candidissimo marmore crassoq; constaret, pinguedine tamẽ cadaueris transeunte fœdatum est macula, tum basis, decidentibus in eam guttulis columnarum. Alphonsi quoq; Auali quanquã medicamentis plurimis tum sale ac sabulo siccatum esset cadauer, pinguedo transmeans plumbũ in subiectas è loculo petras decidẽs eas fœdauit: & tamen mortuorũ corpora nõ sunt tantæ tenuitatis quantæ uiuentium. Duo igitur dona mortalium præcipua, diuturnitas atq;

Historia de tenuitate cadauerum.

nobilitas,

A nobilitas, ab ipsa tenuitate quasi parente profluunt. Maximè igitur paratus Veneri inter omnia animãtia terrena homo est, quia calidissimus est & humidissimus: uincitur tamen ab auibus, quoniam hæ parũ admodum emittunt seminis, etiam pro corporis ratione, & quia testes intus habent. Sapientes autem ob cõtemplationem ad Venerem minus sunt prompti, quoniam spiritus ob studium resoluuntur, ferunturq; à corde in contrariam partem genitalium, scilicet uersus cerebrum, & ob id & debiles ac maximè sibi dissimiles generant filios. Itaq; iuuat maximè cum pulchris uersari puellis, & historiam legere amatoriam. Quinetiam depictas uirgines formosas habere in cubiculis, & Venerem nunquam omnino intermittere, tum maximè cùm rara ad alleuandum curas nihil sit melius: balnea etiam his qui ob texturæ laxitatẽ nimis resoluunt̃, sunt utilia. Verùm erectio ipsa uirgæ à flatu crassiore fit, & quandoq; dum detruditur ob alacritatẽ aut cõmiserationem uirga erigitur. Quibusdam dum suspenderent̃ membrum tendi uidebam, estq; hoc genus conuulsionis. Imaginatio etiam doloris alieni, in aliquibus suscitat Venerem, adeò quòd, ut refert Ioannes Mirandula, quidã non arrigebat nisi uapularet, multi nisi uerberarẽt. Sequitur enim hic affectus imaginationẽ: unde quidam dum erubescunt aut timẽt, à Veneris usu prohibentur, & se ueneficijs petitos existimant. Multa sunt quæ huic malo occurrere credunt̃: & formicæ uolantes oleo sambucino ut dicunt ex-

B ceptæ, & membro uirili illitæ: tum multa alia, de quibus dictum est diceturq; inferius, quæ ad imaginationem & medicamenta pertinẽt. Sed qualis plenitudini uenæ sectio, & lauacrum lassitudini, talis concubitus mulieris supino uiro ad eos qui fascinati esse creduntur: cùm enim à propriis uinculis membrũ ad uentrem trahatur supino homini si mulier superstet, neque ob uincula penis cadere potest, nec retrahi ad uentrem, cùm in uulua contineatur: cogitur igitur semen reddere, quo excusso sensim assuescit pronus uir decumbere. Venus enim consuetudine constat, ob id à consuetis mulieribus prohibere difficile est. Prohibentur à uirginibus quibus cum consuetudo non intercedit, ob idq; negant afferre auxilium. Ob id etiam assidua utentes Venere non intercipiuntur.

Diuturnitas & nobilitas, duo mortalium dona præcipua.

Homo cur salacissimus animalium.

Sapiẽtes cur ad Venerẽ debiles.

Quæ Venerem morientem excitent.

Eorum qui Venere uti nequeunt cura.

Testium uerò auulsio Venerem omnino extinguit & tollit. Præterid quoque caluitium prohibet, & barbam nasci, contrarios fermè affectus producendo: tuetur & hominem à podagra. Si aũt caluitium aut casus capillorum pilorum ue alia ratione contingat, oleum tartari optimè medetur, & cadentes restituit, & qui non nati sunt nasci facit. Itaq; nihil sine ratione à natura factum est, cùm calor sit ille qui pilos euocat: hoc uerò oleum tenuissimum est, calidum non parum.

Ad casum pilorum.

Sed & ob calorem & humorem graue futurũ erat humanũ corpus, & ob id carere alis necesse fuit, cùm uolare nõ potuisset: quatuor igitur pedibus erat opus, sed pronus fuisset capite: ut igitur geminis tantùm

staret pedibus, & erectus, & sine auxilio, maximis ac longissimis pedibus opus fuit. Ideoq; nullum animal maiores homine pedes habet. Eadem ratio & reliquorum. Sed cùm de his Galenus abundè scripserit in libris de usu partium, non est cur repetam quæ ab illo bene dicta sunt. Illud solum animaduertere decet, adeò subtiliter elaborata esse hominis partes, ut si dentes superiores paululum intus flectantur, celerrimè cadant: si extrà, celeriter, sed non adeò: nam loquendo edendoq;, cùm non rectè sibi inuicem occurrant, mutuò se debilitant, atq; inde cadunt. Ita cõtigit M. Antonio Maioragio amico nostro, uiro certè eruditissimo & disertissimo. Structura uerò æqualis dentium ad loquendum ut est utilissima, ita ad secandũ non probatur: nam canes lupiq; inæquales, ac ad modũ serrę dispositos habent. Melius etiã hærent hi inuicẽ, & reliquias ciborum nõ adeò retinent. Itaq; Indorũ populi quidã, quib. non adeò curæ est explicata loquendi ratio, ut dentibus cõmodius utantur, eos lima serræ in modum aptant. Magis enim hærent in radice, cùm in summitate non coierint. Quæ enim ab uno latere coeunt, ab altero facilius disiungunt̃. Sed ubicunq; inuicem distiterint apud nos non secus ac excusso prorsus dente sermonẽ blęsum efficiunt. Nascunt̃ in senecta etiam dentes, seriusq; quàm quis existimet: sed pro miraculis, non pro regula, talia habenda sunt. Vidi enim Ianuæ Antoniũ Benzũ ex oppido portus Mauricij, annum agentem XXXIIII. pallidũ, barba rara, pingui habitu, è cuius mamillis lactis tantum profluebat, ut infantem fermè lactare potuisset: nec solùm effluebat, sed impulsu ferebatur. Miles hic erat, & non leuia tota uita passus incommoda.

Dentium ratio.

M. Antonij Maioragij casus.

Vir lac copiosum edens.

Os capitis cur è pluribus frustis.

Capitis futuræ quatuor causis tenuissimæ.

Ossa capitis crassa & dura quid significẽt.

Indi capita habent durissima & ossa crassissima.

Membrana cerebri cur tenuissima sit atq; durissima.

Sed ut ad hominis reuertar cõpositionem, os capitis è pluribus frustis constare necesse fuit, ut tutius esset: nam parte fracta non est necesse totum uitiari, ut uenæ arteriæq; ingredi commodius possent, egrediq; excremẽta fuliginosa. Suturis tenuissimis partes eius iunxit, ut firmius continerentur, ut calor cerebri non euanesceret, ut frigori aditus minus pateret, ut firmius membranę illis hærerent: & quanquã futurę tenues essent, ossa tamen non parum crassa sunt. Si tamen præter modum ossa capitis crassa fuerint, indociles, & parum à feris abhorrentes ac obliuiosos ostendunt: talia sunt Indis Hispaniolæ, ut Gonzalus Fernandus Ouiedus refert, atq; adeò dura, ut consensu inter Hispanos conuenerit, non esse ferienda capita tametsi nuda Indorum, quòd enses frangantur: unde nõ fabulosum esse reor, quod Herodotus scriptum reliquit, Æthiopum caluarias crassas esse atq; præduras. Cùm enim ob cerebrum materia ossium non deficiat, calor abundans ossa crassissima reddit atq; durissima. Quæ autem talia sunt, & membranas tales sibi iungunt & cerebrũ, quamobrem illos stolidos, obliuiosos & indociles esse necesse est. Nam capitis membrana quæ cerebrum circumambit, tenuissima in moderatis necessariò est, ne cerebrũ grauitate lędat, & eò durior, ut dilabi substantiam in concussionibus illius non patiatur. Nec crassa esse

potest

A potest absq; cerebri iactura, ni & cerebrum ipsum crassius iusto sit. Atque illi membrana alia circumponitur, cùm grauare cerebrũ non posset, quòd ab osse suspendatur, nec cerebrum ipsum tangat, non solùm dura, sed etiam crassa facta est.

Similis cura etiam usque ad capillos peruenit: cùm enim oporteret tegi caput, quoniã carne careret, leuissimo & tutissimo uelamine capillos excogitauit, fecitq; ut maximè crescerent, cùm in alijs partibus nullo auxilio longi possint euadere: qua in parte & pulchritudini consuluit, adeò ut non solùm mulieribus, sed etiam pueris, quos uoluptatis causa ueteres habebant, potiorem in coma pulchritudinis illorum partem collocarent. Præcipui igitur aurei splendentesq;, quos constat esse tenuissimos ac uenustissimos; nam nigri quantò à coloris gratia degenerant, etiam eò crassiores sunt.

Capilli cur tenues.

Sed cùm multa tenuitatis experimenta in homine natura ostenderit, nihil tamen ad eam subtilitatis rationem quæ in facie uidet accedit. Ex qua duo miracula pendent: alterum, quòd infinitis penè existentibus hominibus, tam paruo faciei humanę spacio adeò omnes distinguunt, ut non solùm similes inter eos duo esse non possint, sed illicò à notis distinguantur: reliquum, quòd tam parua parte tantam quandoq; pulchritudinem humano corpori affinxerit, ut pro illa sponte mori cupiamus, & non uisæ amplius formæ stimulis ad insaniam usque agitemur:

Tria maxima humanæ faciei miracula.

B quandoq; tantam adijcit turpitudinem, ut uel sola memoria nauseam & abominationem excitet. Quamuis in utraq; structura oculorum, nasi, oris, dentium, frontis, genarumq; haud sit oblita. Accedit tertium huius partis & ipsum ingens solertis naturæ argumentum, quòd tam paruis illius mutationibus, læti ac tristis, audentis ac timentis, irati ac miserentis, amantis & odio habentis, sperantis, desperantis, sani, ægri, morientis, infinitorumq; tum animi tum corporis affectuum aliorum, discrimina ac species appareant.

Iam uerò intus aliud est mirę subtilitatis ac industrię naturę argumentum, septum scilicet pulmonis, quo aspera à uenali arteria disiungitur: nam aer liberè perpetuò permeat inspirando expirandoq;, sanguini uerò tenuissimo & in uenali arteria cõcluso nullus patet exitus. Vnde mirũ est, quònam pacto Galenus dicere ausus sit spiritus tenuiores esse uaporibus, cùm liberè uapores extrà ferant, intus manentib. spiritibus.

Quid intus admirabilius in humano corpore.

Lib. 3. de facultate natural. capite 14. in principio.

Ordo itaque partium humani corporis hic erit: Tenuissima pars totius est spiritus, inde bilis, pòst adeps, inde medulla, pòst arteriarũ sanguis, inde lac, pòst uenarũ sanguis, inde atra bilis, pòst pituita, melancholia, cerebrum, pulmo, caro, lien, iecur, uenę, arteriæ, nerui, membranæ, ligamenta, cartilagines, ossa uerò crassissima. Inter meatus autẽ tenuissimi sunt, qui ut dictum est ex arteria aspera in uenalem tendunt, pòst qui è dextro in sinistrum cordis uentriculũ transeunt per septum. Inde ubi rami uenæ portæ, ramis uenæ cauæ in ambitu iecoris iungun-

Ordo partium humani corporis in tenuitate.

Meatus tenuissimi.

tur. Horum nullus oculis patet, sed sola ratione inuenti sunt. Pòst qui è C
uenis in arterias procedunt, pòst ossium, inde cutis, qui uisui sunt mani
festi, & per quos pili prodeunt: quos etiam græco nomine poros solemus appellare. Horũ tamẽ tanta est necessitas, ut si astricti obstructiúe sint, febris inuadat. Per hos halitus perpetuò transeunt, sępe etiã sudor, nonunnquam etiam sanguis, unde sudor sanguineus, cùm præ molestia animi tenuis sanguis igneo calore extenuatus exprimit̃: quanquam Aristoteles in tertio de partibus animalium hoc ad cruditatem referat. Sunt & septimo loco fines uenarum & arteriarum, per quos sanguis ipse in membrorum solidam substantiam transit. Commune autem est quinq; illis transmutationibus, per quas in rorem, inde in cõcaua membrorum traducitur, pòst apponitur, iungitur, assimilat̃, ut pars impurior separet̃, reliquo autem tenuiore ac densiore reddito, donec ad membrorum substantiam perueniat. Sed ut paucitas sanguinis non rectè uires & corpus alit, ita multitudo etiam est onerosa, tum per se, tum quòd indicet corpus nõ nutriri, tum quòd sanguinem plurimum excrementosum etiam esse necesse sit. Cùm uerò sanguis alit corpus, extenuantur uenę, & corpus augetur. In senio saltem caro potest restaurari, in iuuentute uerò solida etiam ipsa. Augetur igitur animal & planta, nam eadem in utrisq; augmenti ratio, cùm sit opus naturæ, dum extendi potest quod augetur.

Causa sanguinei sudoris.

Cur sanguine crescente uirtus non augeatur.

In fine libelli de mixione.

Modus quo res augentur.

Modus uerò quo augetur unumquodq;, ut rectè Alexander explica D
uit, talis est. Finge oui corticem teneriorem alieo quod intus continetur, manebit quidem forma, materia autem mutabitur. Sic omnis cauitas quæ in corpore est cùm plena sit succo, extenditur manente forma: quare augmentum secundum formam est, nam illa manet, non secundum materiam quæ illi perpetuò adijcitur: quod enim augetur aut nutritur, manere oportet: atq; in hoc ista differunt à generatione. In omni igitur adiectione quæ corpori fit, separatur pars aliqua, reliquum attenuatur ac densatur. Quod etiam fit in generatione seminis ac lactis.

Lactis usus ad uitæ longitudinem utilis.

Porrò lac densum est ac tenue, ob idq; probè cùm dulce etiam sit, si quid aliud nutrit, unde etiam uitæ diuturnitati maximè confert: pòst oleum & mel: nec minus illis est utile, sed periculosius ne cõ crescat, propterea recens solùm & à capris herbas tenues pascentibus ac iunioribus sumendum, statimq; à mulctra bibendum manè, ac quiescendum.

Densa cur tenuia.

Dubitabit autem aliquis, cur densiora tenuiora? Sed ratio haud obscura est: tenuia probè cohęrent, nec rimas aut fistulas admittunt, ob id densa redduntur. Concoctio igitur quæ excrementa separat, attenuat ac condensat, modoq; grauius modò leuius efficit: ubi parum aut nihil separat, grauius reddit, ut in fructibus qui maturi grauiores fiunt.

Cõcoctio quid agat.

Est etiã longitudinis uitæ, ut ad rem reuertar, de qua primò tractabamus, causa ut dixi ex materiæ densitate: proxima illi ex uitæ auxilijs, tum regimine: quartus locus est multitudinis pinguis humidi: ultimus

A mus aeri relictus est. Britannia ad centesimum & centesimũ uigesimum annum uitam producit hominum. Verùm in India longè diutius uiuunt. Refert enim Nicolaus Comes Venetus, dum esset iuxta oppidũ Lusitanorum in litore Rubri maris, anno salutis M. D. X X X I X. perductum ad Turcarum exercitus Ducem, quem Bassa propria lingua appellãt, indigenam uirum, qui omnium accolarum testimonio annum C C C. superauerat. Non tamen semper nec ubique in India tam diutur nam uitam inuenire licebit. Quærenda igitur talium historia, ac ex historia ratio. Locus ille calidus, ideoq; tenuem habet aerem & purum, propter uentos, cùm in litore maris sit: ob aquas etiam minimè siccus. Victus autem ob idolorum cultum absque uino carnibusq;, præcipuè uaccinis, ex fructibus constat ob cœli temperiem præstantissimis, saccaroq;. Inde longa temporum serie ac generationum, sensim aucta uitæ spacia, primùm quidem ad centum usque annos, inde C X X. & C L. & C L X X. ducentosq;, tandẽ proxima extremo termino ultra C C C. constitit, quemadmodũ & mortales res omnes. Diximus enim longa propagatione omnia mutari in melius uel deterius: sic enim fiunt pulchri, magni, parui, microphthalmi, quemadmodum incolæ regionis Chinæ: fortes ut mulieres Tarnaffati (ea Indiæ quoq; regio est) quæ præter id quòd in coniugis morte gentis suę more in ignem se præcipitent, dum de amatore loquuntur, immoto uultu linteum oleo madefactum

B accensumq; super nudum brachium ardere sustinent, nec cœptum ob id sermonem turbant. Hæc constantia nõ more, nõ regione, sed durata per multas progenies contumacia aduersus tormenta adoleuit, ut infirmissimus sexus maiora edat fortitudinis exempla, quàm quæ miramur in uno Mutio Scæuola Romano: tantum potest quod difficillimè paratur. Atque ut ille dicebat decrepito palmas serenti, Cui uel quibus seris? an pronepotibus? ob id cessarunt studia maiorum rerum. Itaque si uel cibo uel regione tantum uitæ spacium quæras, frustra egeris. Nec filio: sed si perseueres, pronepotib. eueniet. Cibos diximus & uitæ auxilia hoc in libro, tum alijs pluribus. Solida substantia cibis & exercitatione paratur, ut multitudo pinguioris humidi. Sed de aere dubitatio non leuis supereſt, tenuis ne aer an crassus magis ad uitæ longitudinem conducat. Crassior enim quibusdam uidetur: quoniam qui iuxta mare, mare autem humidum, humidũ autem crassum. Videtur etiam minus atterere quod crassum est. Sed si rectè cõsideramus, quæcunque uiuunt in tenuiore elemento, sunt uiuaciora, ut pisces uermibus, animalia terrestria piscibus, aues terrestrib. quadrupedibus, quia in puriore deguntaere aues quàm quadrupedia. Minimam enim uitam uermes uiuũt, qui in terra uiuũt, & ab humido solùm terræ refrigerantur. Talpæ enim, quemadmodum aliàs dixi, nõ in terra, sed sub terra uiuunt. Ob id igitur in tenuissimo aere uita longissima: nihil enim notatu dignum talis aer exedit. Qua de causa si qua in æthere uiuunt,

Quæ regiones longæuã uitam efficiant. Vitæ humanæ lõgitudo mira.

Homines paruorũ oculorũ. Mulieres fortissimæ.

Aer tenuis an crassus uitæ longitudini aptior.

tandiu uiuunt ut æterna dici possint. Sunt & qui uitam sine incommodo trahunt usque ad extremum senium, qualem fuisse Laurentium Bonincontrium, cuius liber astronomicus manu scriptus apud me extat, Lippus Brandolinus in libello de uitæ humanæ conditione refert: octogenarium enim adeò integra memoria usum, ut quæcunq; illi puero contigissent, & quæ in iuuenta legisset, adeò memoriter teneret, ut eadem die uisa aut lecta crederes. Summum igitur auxilium non solùm ad uitæ longitudinem, sed ad uitanda senij incommoda sunt, uictus moderatus, expers crapulæ, uini potentioris, Veneriscq; effœtæ. Mens læta, & somnus prolixus, cum exercitatione: non medicamentis, non uenæ sectione utaris. Aer quidem purus candidusq; ac perflatus humidusq;, ac qui uentis ex Oriente agitatur, optimus est. Britannia humidum habet aerem atque tepidum, ac putredini ob salsedinem minimè obnoxium. Victus uerò ratio cùm ex lacte, diuturnitati uitæ maximè conducit: scripsit enim Hippocrates, imbecilliores cibi breuem uitam faciunt. Quicunq; igitur densiores sunt diutius uiuũt: at densitati huic non mollities, sed laxitas opponitur. Molles igitur etiam longæuæ uitæ esse possunt, laxi uix, aut non sine magnis incommodis: quippe mollitiem effugere non licebat homini, laxitatẽ licuit. Nam præter id quòd homo humidissimus futurus erat, expersq; terrenæ partis, atque ob id mollis, tum quòd elementa ipsa refracta essent, accessit commodum ut facillimè sentiret & exquisitè. Ob id pueri sensibus uigẽt, & inter uiros molliori carne præditi, & inter membra cerebrum molle est, quoniam sensus basis cuiuscunque est. Sed ut ad uitæ spacia rediam, Indi sponte diutissimè uiuunt, adeò ut in quibusdã regionibus alij centum, alij centum uiginti, alij centum quinquaginta annis uiuant. Aer enim ibi melior, & cibi, & consuetudo, unde etiam uita prolixior ac firmior.

Laurentius Bonincontrius astrologus.

Homo cur mollis.

Quatuor mihi natura maxima diligentia finxisse uidetur: horum primum est homo diuinitate quadam, ut reliqua fileam: Elephantẽ secundo loco statuo, ob uitæ longitudinem ac docilitatem, adeò densa cute ut homo molli: Adamantẽ inter gemmas nitore, duritie, & quòd ignibus non corrumpatur: quartus locus auro relinquitur, quòd tenuissimæ sit ac purissimæ substantiæ, nullaq; rubigine tentetur, non aquis aut ignibus aut tempori cedens, tantò grauius quantò leuior Adamas.

Quatuor naturæ conatus.

Hæc igitur sunt subtilitatis præmia. Sed uide quantum etiam in generatione ipsa subtilitas præbeat auxilij, initio ab oui exemplo ducto. Primùm igitur calore fouente, gallinæ semen illud in fistulas paulatim oui candidum uertit, tum uerò & lutei aliquid, nam alæ & crura ex luteo fiunt. Indicio est, quòd pulli qui ex ouo cuius lutea duo sunt absque sepiente membrana, capite uno sed quatuor alis & totidem pedibus nascuntur, arbitranturq; prodigium, quale olim Mediolani contigit. Itaque quicquid inane est agitatur & siccatur, transitq; in membranas, neruos & duriores partes: quod igit primò fit est arteria ac uena, locusq; cordis

Quomodo animalia generentur in materno utero.

Quomodo pullus quaternis pedibus & alis nascatur.

Aristot. 4. de generat. animaliũ ca. 4. in princ.

A cordis cõstat ubi semen ipsum est: quapropter cùm semen in medio sit animalis, quod primò gignitur, in medio consistere decet. Hoc autem cor atq; iecur. Quod uerò circa membranas adiacet, minus est siccum, propterea interius una membrana circumcingit omnia, & circumquaque ossa membrana tegi necesse est. Igitur eadem ratio fuit necessitatis in generatione, & utilitatis in genitis, ut scilicet ab extremis durissimis ad mollissima per media transitus esset. Cùm uerò amplius calor augetur, spiritus quasi terebrat materiam, quæ ab ouo uel à matre suppedita tur donec ad oui membranam perueniat: in quadrupede uerò uiuipa-rum pariente ad uterum. Igitur caliditas & motus, tum fistula & siccatio & formatio se inuicem consequuntur, donec animal perficiatur. Nec semper calor animalis necessarius est, sed in quibusdam seruatur in ouis, uelut piscium: in alijs necesse est ut in uentre educantur fœtus, ut in uiperis: quibusdam oua exclusa iuncta manent corpori donec nascuntur fœtus, ut in cancris: in alijs simile calori materno quiddam sufficit: unde sic sine gallina pullos ex ouis educunt. Puluinaria duo reple stercore gallinarum tenuissimè trito, inde plumas gallinarum annecte consuendo utrique molles ac densas, oua uerò capite tenuiore suprà extante, colloca super alterum puluinar, deinde reliquum superpone in loco calido, permitteq; immota duobus diebus, pòst uerò ad uigesimam usque diem illa sic uerte ut undique æqualiter foueantur, inde sta- *Modus fouendi oua sine gallina.*

B ta die, quæ iuxta uigesimam primam est, pipillantes iam ex ouo sensim educito. Nec mirum, cùm Aristoteles narret Syracusis sub terra foueri, in Ægypto uerò nullo auxilio prorsus. Nostra ætate compertum est suppositio igne leui atque fimo edi pullos, sed è pluribus tamen paucos. Supponunt ignem, ne fimus refrigeretur. Verùm non mirum fimi calore edi pullos, cùm spontè prodeant fœtus ex ouis tum crocodilorum, tum Struthiocamelorum. Calor enim Solis est qui generat, fimi & gallinæ adiuuat. Igneus cùm nihil generet, remouet quod obstat, & prohibet: obstat autem frigus. Ergo neque omnia generant, neque maior pars, siquidem paucioribus tantus calor ineſt. Indigent igitur exiguo calore, nõ plurimo: sed exiguus ille seruari debet. Et enim si ab ignis calore quod potestate uiuit, uiuere uerè posset, non solùm in Ægypto & Syracusis, sed etiam in Germania pulli ignis auxilio educerentur. Quippe animalium corpora antequàm perficiantur, potentia sunt ad animam, eamq; suscipere prompta: cùm uerò susceperint, ad ipsas actiones. Quiescunt autem per se, & hoc tempus somnus dicitur: cùm uerò quiescunt, quia abest obiectum, tunc uerè non quiescunt, sed requiem habent. Dum uerò complentur formæ, dumq; res generatur, imperfectas formas absq; numero subit: sed quia illæ non agnoscuntur nisi per propria accidentia, sensus illarum numerum haud comprehendit. Igitur imperfectæ formæ numero sunt infinitæ, perfectæ autem in unoquoq; æuo comprehendi numero possunt. Nam cùm finita sit ma- *Animalium corpora potentia ad animam.*

teria,& quod habet animam perfectam, certam quantitatem poſtulet, C non poterunt eſſe rerum ſpecies numero infinitæ. Vtrum uerò anima magis anima ſit alia, ad libros de arcanis æternitatis perſcrutari pertinet: hoc enim in libro de his tantùm tractare propoſui, quæ ueræ demonſtrationi ſubijciuntur. Eſt autem uera demonſtratio, in qua, ut ait Ariſtoteles, ſenſus his quæ per demonſtrationem probata ſunt ſubſcribit. Quamobrem hoc in libro ab omnibus altiſsimis quæſtionibus, tum etiam incertis, abſtinui.

De quibus hic liber tractet.

3. de generatione animal. ca. 10.

Cæterùm ut ad generationis principia redeam atq; nutritionis, ambo à calido & humido fieri, hoc argumento deprehenditur, quòd cum lanei panni extenduntur aut diriguntur, primùm quidem madeſcunt, inde expoſitos igni aptant & trahunt. Si igitur arte extenduntur quæ humida ſunt & calida, multò magis natura. Concoctio uerò à calido ſiciore fit quàm generatio aut nutritio, quòd quæ dulcia ſunt optimè etiam concocta: talia autem, ut melones, cognoſcuntur amaritudine pediculi, & odore uehementi, & corticis craſsitudine: hæc autem omnia à ſicco magis fiunt quàm ab humido. In corpore autem humano nutritio ob id optima eſt, quia humidum pinguiſsimum.

Pãni lanei quo modo extendantur.

Concoctio à quo.

Melonum optimorum indicia.

Conſentit uerò totum ſibi, & ut dicebat Hippocrates, totum tranſpirat & permeat corpus humanum, adeò ut duo membra ſimul diuerſis motibus aut temporibus uix agere queas. Vnde temporis menſura conſtantior duobus membris, quàm uno tantùm moto. Et con- D tagio inter corpora animos que permeat: & ex animis in animos affectus & uitia, & ex corporibus in corpora. Morbi quidem quatuor generibus, aut cute, propter contactum: aut affectu, ut oculorum: aut conſenſu uaporum, ut in ulceribus: aut aeris putredine, ut in peſte. Omnis enim conſenſus per contactum fit. Contactus autem quadruplex: aut corpore, ut cute: aut materia, ut in ulceribus: aut elemento, ut in peſte: aut radio & ſimilitudine tantùm, ut oculorum. Manifeſtum eſt igitur qui ſint morbi contagioſi: circa cutim, ut lepra, pſora, ſcabies, uitiligo: circa pulmones ulcera, & pectus, & fauces, & genitalia membra, ut Gallica lues: circa cor & cerebrum, peſtilentes morbi, & oculorum inflammationes.

Morbi cõtagioſi.

Sed redeo unde digreſſus ſum. Vita hominis longiſsima neceſſaria fuit ad omnium contemplationẽ atq; ſcientiã: hæc plerunq; finiẽ, ſi non antè, annum iuxta centeſimũ atq; uigeſimum. Sed rarò eò abſq; incommodo magno peruenire contingit: referunt tamen Moſen ad eam ætatem abſq; detrimẽto peruenìſſe. Siquidem neq; oculus debilitatus eſt, nec excidit dens, quæ duo maximè incõmoda ſenes uexare ſolent: multoq; minus mirũ eſt, cùm plures ex Iudæis poſt ipſum ad eam ætatem, licet non adeò integri, peruenerint. Moſen enim etiam præter diuinitatem præclarum uirum, qui tot annis populum adeò contumacem & rudem rexerit, fuiſſe exiſtimandũ eſt, qui legem adeò utilem illis tradide-

Vita hominis anni centum & uiginti.

Moſis laus.

rit.

A derit. Verùm uitæ longitudo Iudæis contingit ob uictus rationẽ, cùm à sordidis caueant, & cœli sub quo olim degebant temperiem.

Sed cur dentes senibus cadunt hominibus, cæteris autem animalib. turpes fiũt? Principiò plures dentes esse necesse fuit, ne uno afflicto aut exeso, omnes paterentur. Deinde anteriores quòd præciderent, tenuiores & natu celeriores esse oportebat. Verùm sic non facile perseuerassent, propterea cadentes renasci noluit, postremos nequaquã: nam diuturnitati anteriorum sufficiebant uel sic. Sine anterioribus uerò cùm ipsi scilicet excidissent, postremorũ nullus erat usus. Ergo ossibus siccescentibus radices extenuari illorũ necesse fuit, nec stare poterant, cùm undiq; ab osse non comprehendantur: quamobrem non plus est possibile homini dentiũ carere incõmodo, q̃ senio aut morte. Porrò siccitatem ossis procurat continuus labor cerebri, unde mala coctio, & partiũ adiacentium præcox senecta: igitur dentes scabros fieri, & tandem decidere necesse est. Videntur autem canibus & alijs animalib. diuturniores ac firmiores, ob uitæ illorum breuitatem. Oculorum hebetudo fit, quoniam oculi multo ac tenui spiritu indigent, quorum utroque senectus est indiga: cauere tamen & se tueri homo aliqua arte melius ab hoc incommodo potest, quàm à dentium iniuria. Dentes etiam ciborum causa deteriores fiunt aut meliores: quibusdam dentes debilitãtur, quia gingiuæ eroduntur, & deficiunt. Vidi contraria ratione hominem cui

B ex diuturno uomitu acidi humoris tantùm gingiuæ creuerant, ut totos dentes integerent. Quo experimento adducor, cùm nihil tam simile sit huic humori, ut opinor, quàm acetum cum fæce, si quis os cum aceto ac fæce nigra colluat, gingiuas incrementum accepturas non leue. Cum enim astringat, lapideum etiam quod circa dentes nascitur erodit, quo gingiuæ eliminantur. Zethi uerò potus uitiat dentes, ut in his qui eo utuntur est manifestum.

Cur homini cadant dentes ob ætatem.

Mirum de crementogingiuarum.

Diximus de potuum uarietate, pudeat nisi de panibus etiam dicamus: omitto quòd paucę gentes pane ex piscibus siccatis & mola tritis, inde subactis aqua, ut mos est, utantur. Quinque sunt è quibus panis fieri solet: iuxta Boream è siligine, in temperatis ac calidis regionibus è tritico. Sed duplex triticum, Asianum, quod nostro nigrius, leuius ac dulcius existit: nec in spicis nascitur, sed uelut milium in coma: nec tamen adeò molli, cùm eam plures compleant spicæ. In occidentali uerò India Maizo semine panem conficiunt, ex quo etiam uinum. Herbæ fructus est seu semen ad unguem culmo, stipite, folijs, Sorgum nostrum, seu Milicam seu frumentum rubrum referentis: ipsum tamen semen paulò maius est, & culmus ipse folijs ambitur, quod in Sorgo Italico non contingit, uerùm hoc accidere ex prouinciæ diuersitate reor: dulcius est & illud, uerùm ut Sorgum friabile, nec pingue aut lentum. Eadem fœcunditate reddit annuam sortem, eoq; ampliorem quò ibi cœlum & terra magis consentiunt. Audeam tamen iure hìc contemptum Sorgum

Panis genera quinq;

Maizum uocare recto nomine, aut Maizũ Sorgum. Aethiopia ſuum habet Taphum, frumento granum præſtantius, quòd non corrumpatur. Oryza generalis eſt omnibus cibus, cùm ubique proueniat: ubique enim aqua.

Oryza cibus uniuerſo orbi fermè cõmunis.

Quintum panis genus ex Hyuca fit radice. Herba ſimilis ſparto noſtro, quod canepũ uocamus, radix tamen ipſa carotis ſimillima, ſed maior, intus tamen candida, exterius aſpera, & coloris uinoſi fermè. Illud in huius ſpecie quadam mirum ad modum, quòd humanam conditionem referat: nam panis ipſe ſalutaris homini & anno ſeruatur, qui fit ex radice expreſſo iam ſucco, ſuccus autem ipſe hauſtus illicò necat, nec ullo fermè auxilio ſanari poteſt. Ita ut dixi mors ipſa cum ſalute cõiuncta eſt, & perpetuò cubat. Eapropter dum panem conficiunt, diligenter omnem exprimunt ſuccum, quem è genere ſucci cicutę, ſed ualidiorem eſſe conſtat: nam qui ibi uoluntariam oppetunt mortem, potu illius ſemet occîdunt: quaſi lene exitium afferat. In locis quibus frumento utimur, ſiligo uades eſt: ſi illud deficiat, prę eſt: miliũ pro utroq;. Vt uerò ratio panis generaliter habeat, ea uerò habita, ex quot quibuſq; conſtare poſsit, intelligamus, neceſſarium exiſtimo ſcire quæ propria ſint illius. Sunt autem quinq;: ut bene nutriat, ut ſolidum exhibeat alimentum, ut guſtu iucundus ſit, atque etiam non facile corrumpatur, inuentu uerò facilis. Non ergo ſemina aut fructus aut olera radices ue aut caro panis eſſe poſſunt, caro enim corrumpitur, & ſalita iniucunda eſt: radices & olera nõ bene alunt: fructus ſiccantur, & ſemina guſtui ſunt ingrata, pleraq; uerò ex his tempore fiunt deteriora. Manifeſtũ eſt igitur igne omnẽ panem oportere elaborari, aliter nec iucundiſsimus guſtu, nec alimenti poterit eſſe præſtantiſsimi. Videntur autem hæc duo plerunq; ſimul iungi: etenim apud Germanos edi ex ſiligine ac frumento panem puro autopyroq; meliorem: tantum poteſt prę paratio: pinſitur enim bene, & mollior fit paſta, miſceturq; ſal & lupi ſalictarij, utdicunt, decoctum pro aqua: atq; hic panis ſi ex tritico fuerit, in delicijs eſt etiam apud Gallos & Italos. Verùm apud Occidẽtis Indos deliciarum loco, præter alias ſuperius narratas plantas, ſunt arboris Mamey fructus, magnitudine ingentis perſici, ſeu granati, maliue punici, aut cydonij, cortice ferrugineo, carne piri, nucleo triangulo, in quo medulla ferruginea ſaporis perſici, intus nuclei medulla alia, ſeu uerè nucleus amariſsimus.

Hyuca mortiferũ uenenum & ſalutaris.

Panis cõditiones quinquæ.

Mamey.

Eſt & Guanabanus fructus arboris pinei forma, peponis magnitudine, cortice craſsitudine digiti, intus liquamen pro medulla iucundi gratiq; ſaporis cum ſeminibus, ſiliquę inde magnitudine, forma, colore haud abſimilibus: ipſa arbor ampla, foliis oblongis magnisq;: ſaluberrimus hic fructus, qui facillimè concoquit, & nullo tempore putreſcit. Iam uerò ſingula ac propria quædam ſunt uniuerſis gentibus, in communi tamen ratione cõueniunt, non ſolùm in his quę ad naturam pertinent,

Guanabanus.

A tinent, sed etiam in moribus. Pane omnes utuntur, materia tamen ex qua panis conficitur uaria est: omnes potu quodam utuntur salutari, iucundoq; : hic alius tamen atq; alius est pro regione. Ita omnes fermè dum cõiuncti ac necessarij moriunt, dolorem ostendũt, mutantq; consuetam uiuendi & cultus rationem: quò fit ut alij barbam nutriant, qui non nutrire solebant: alij capillos, qui tonsi erant: alij tondent capillos, qui nutriebant, ut mulieres: alij barbã ponũt, qui nutrire solebant: quibus pulla in usu est, his funebris est candida: quibus splendida, his atra. Ita uidemus luctus eandem esse rationẽ omnibus, diuersas tamen esse luctus cõsuetudines. Leniũt luctum lachrymæ & suspiria: suspiria educunt fuliginem in corde ex dolore retentam, ut cor perfrigeret: lachrymę uerò quod supercalefactũ est sanguineæ aquæ exprimunt, unde spiritus liberè permeare potest. Itaq; cùm à luctu dolor & uigilia inuadere soleant, ut mihi anno uertente in morte uxoris Luciæ Bandarenæ, quanquam institutis philosophiæ munitus essem, repugnante tamen natura, memorq; uinculi cõiugalis, suspirijs ac lachrymis & inedia quinq; dierum, à periculo me uindicaui. Sum enim meorum plus quàm par est amans natura: unde soror matris meæ Tomaxina, cùm coniugem & duos filios ac filias totidem peste amisisset, & neq; flere aut lamentari ex more uoluisset, uerecundia sororij patris mei uiri grauis & asperi, repentè magno edito crepitu disrupta intus mortua cecidit.

Luctus pro gentilibus præferendi uarietas.

Lachrymæ & suspiria cur dolorem leniant.

Tria quæ liberant hominem in luctu constitutum à periculo.

Mors repentina ob luctũ sic cum.

B Alios scio qui febre pernicioſa ob luctum fratris dissimulatũ correpti breui interiere. Et ut res optimè cedat, nec mors sequatur, cohibiti luctus certũ præmiũ canities est. Auxilia igit aduersus luctus pericula & dãna cõmunia tria sunt: lachrymæ, suspiria, inedia. Vbi paululũ impetus resederit, philosophia te munias, obdurąq; aduersus dolores illius præceptis. Sed illicò hæc meditari à dolore, neq; facile neq; tutum est.

Damna cohibiti luctus.

Sed dices, cur si communia sunt generalia hominũ instituta, linguæ tamen diuersæ sunt, & uaria loquendi genera? Id contingit ex locorum natura, cùm Itali uix pectore uocem possint edere, Hebræi facillimè, nec nisi fermè cũ quodã sonitu loqui possunt, inde translatæ uoces cùm non propriam assequuntur pronunciationem, degenerant. Sed & uulgus dum sine cura profert illas, uitiat & adulterat: unde linguarum uarietas à plebe semper ducit originẽ, uincente multitudine. Inde in nundinis mixta colluuie gentium, uariarum mq; linguarum, perpetuò alia nomina surgunt, quibus nascentibus uelut etiam hominibus, necesse est illa quæ horum loco stabant interire. Vtilitas uerò quæ ex uarietate linguarum habetur, est ut omnes animi affectus possint explicari. Cuius rei indicium est quòd neq; Homeri sententiam latinè, aut materna nostra lingua expresseris, nec Virgilij græcè aut materna lingua, multò minus Francisci Petrarchę sensus caminibus materna lingua editis latinè græceue. Vt uerò hæc utilitas uarietatis linguarum, sic commercia similitudinis. Apud plerasque tamen gentes commerciorum

Cur diuersa linguarũ genera.

Romani duplici lingua utebantur.

causa tum originis duplex lingua in usu fuit: tum uerò quæ plebem à C
patritijs distingueret, uelut apud Romanos, uel Ciceronis testimonio.
Vnde quæstio illa discussa, an materna lingua scripserint Cicero, Liuius, Salustiusq;. Certũ est aliam fuisse linguam politiorem quàm plebis, non tamen adeò differentem à materna, ut nostra à latina. Id etiam clarè perspicies si orationem Vitruuij, qui uir plebeius, erat, orationi Ciceronis uiri consularis conferes. Sic nunc Græci habent uulgarem & pertritam aliam ab ea in qua libri tot celebres antiquorum Græcorum habentur. Et Turcæ propria pro uulgari, Patritij Illyrica loquuntur, eruditi Arabica scribunt atque interpretantur. Iudæi quoque regionis quam incolunt linguã habent, & propriam, quę Hebræa est. Nos quoque Italicã habemus à latina distinctam, aliamq; politiorem quam Tuscam seu Hetruscam appellamus: adeò ut non iam duas, sed sed tres linguas singulæ nationes habeant. Nam & Romani, ut dixi, loco popularis & patritię, quę illis erat qualis nobis Hetrusca, Græcam habebant loco nostrę latinæ linguę. Græci quoq; antiqui habuerunt popularem & expolitam linguam: pro exotica aliud genus erat linguæ, quod facile qui eorum poemata leget percipiet. Afri quoq; triplicem habent linguam: nam præter expolitam & popularem est Africana propria, in qua plurimos libros è latina cõuersos, qui à latinis desiderantur, superesse affirmat Ioannes Leo. Africanam nunc dico non propriam rursus, sed Arabicam. Nam constat libros Galeni plurimos, tum cæterorum D
Græcorum in Arabicam linguam translatos esse, quibus nos caremus. Et horũ etiam pars absq; græco exemplari apud nos est, quamuis perexigua. Multa perierũt incuria, alia seruant etiam abditis in locis. Refert Munsterus in Fuldæ ciuitatis Germaniæ cœnobio, quod templo adiacet principali, in q̃ Beatus Bonifacius qui Germanos ad Christi fidem uertit, situs est, bibliothecã esse à Carolo magno annis iam septingentis instructam omni librorum genere, atq; adhuc extare. Ita latent undiq; monumenta magnorũ uirorum linguisq; seruant, modò non indigenarum, modò n̄eq; propriis. Est enim Germanis idem triplex usus linguarum qui omnibus alijs. Nec solùm legendi scribendiq; notis ac loquendi differunt gentes, sed & scribendi modis. Nã latini à dextra in sinistrã, Hebræi à sinistra tendunt scribentes in dextram. Indi Cambaienses à sursum deorsum. Neq; alij possunt excogitari scribendi modi, nisi si quis etiam transuersim scribere uelit.

Libri in lingua Africana ex latino uersi, qui apud nos desiderantur.

Bibliotheca maxima.

Scribendi tres modi.

Cur mutili mali.

Ergo formę & naturę humanę & finis causam reddidimus. Superest ut de his qui ab ea deficiunt contemplemur. Mutilos hos solemus uocare, cæci, surdi, strabi, claudi, sedigiti, taliaq; monstra naturę quę moribus prauis prędita sunt. Facillimè negotium absoluunt astronomi, infortunas dominari dicentes, à quibus flagitiorum colluuies ortum habet. Nos dicemus aberrasse naturam in facilioribus, ob id uerius in difficillimis defecisse: itaq; ut omnes mutili improbi sunt, ita non omnes

qui

A qui corpore sunt non uitiati integris sunt moribus: nam plus exigitur ad formandum absque culpa animum quàm corpus. Itaq; pessimi sunt omnium gibbi, cùm error sit circa cor principium totius corporis: pòst cæci strabiq;, quòd circa cerebrum natura deliquerit. Inde muti, surdiq;, nam in minus nobili cerebri parte natura defecit. Inde claudi, hos sequuntur qui in magno membro sunt uitiati, post quos sedigiti, & qui digitos habent iunctos: nam in minus necessarijs aberrauit. Vltimus locus est uerrucis ac uestigijs, quæ cicatrices æmulantur. Sed uerrucas extirpare licet oleo uitrioli, etiam naturales. Sicut & glabrũ locum efficit si ipsum primò oleo linias, pòst madefactum linteum lixiuio, in quo calx & auripigmentum incocta & dissoluta sint: potest enim hoc medicamentum radicitus pilos extirpare: & nisi oleo præuertas, ut dixi, aut etiam diutius hæreat medicamentum excoriat. Aqua etiam prima destillationis gypsi & salis gemmæ idem facit, secunda acrior est. Eodem modo uariolarũ uestigia; & quæ lentibus similia uidentur, acetum destillatum acerrimum tollit: oportet autem sequenti die aqua abluere locum in qua furfur & malua decocta sunt.

Quomodo depiletur locus.

Vestigijs cutis delendis.

Verùm postquàm in ornatus mentionem incidi, de his quæ ad pulchritudinem faciunt dicendum est. Tria uerò sunt illius capita, uel ut naturalis seruetur, aut expoliatur, aut odoribus iucundis gratia addatur. Singularia autem recensere præsentis non est instituti, sed ad libros de
B rerum uarietate pertinet. Emaculantur igitur primùm dentes tartaro in aquam mutato, dum marmoreo uase sepelitur. Idem ex aqua quæ primò decidit ex destillatione halinitri aluminisq;. Sensim quoque mundantur, si radice maluæ assiduè fricentur. Et illud præstantissimum, quod ob mollitiem gingiuas nõ erodit, & dentes ob asperitatem purgat, expertumq; est. Crusta panis tantùm aduritur ut uertatur in carbones, deinde contusa affricentur dentes, aquaq; nitida lauentur. Apium cùm multa alia sint eo odoratiora, oris fœtorem, si quid aliud, emendat: an quia præter odoris magnitudinem, quo tetrum odorem obscurat, uehementer digerit, & attenuat, hærétque multum ob pinguedinem humidi? Ad maculas autem delendas faciei aceto utimur destillato, item corticibus ouorum, tartaróque: hæc enim est materia delendarum macularum. Manè abluitur aqua maluæ, & in qua triticeum furfur resederit. Quæ splendorem afferunt ac nitorem, ex oui candido, ex sudore oui, aut floribus maluæ, tum saccharo constant. Quæcunq; etiam splendent ex eo genere sunt, ut argentum sublimatum: sed longè præstantius & innoxium talchum, ad fucum faciendum, si præparetur quasi natum. Quæ manus expoliunt mollesq; faciũt & dealbant, uel fel bouis cum plurima aqua, uel id excrementum quod ex martiacocta uasorum excidit simile uitro contritũ, aut sapo ex oleo palmarum: mundant enim hæc mirabiliter manus. Addunt alij communi saponi iridis radicem contritam, alij conchyliorum cortices, alij sepiæ cinerem: sed

Dentibus dealbandis.

Oris fœtori.

Maculis faciei delendis.

Fuci.

Manus dealbantia.

hæc experimento probata. Quæ autem labia manusq; à sciſſuris tuentur & molliunt, odoremq; bonum reddunt, pinguedines sunt, atque in eo genere odoratæ & synceræ, quarum usus commendatur. Ars autem talis est. Pinguedini recenti quantum ponderis habet atq; insuper dimidium amaraci, maioranam uulgus uocat, aut rosarum, aut myrti foliorum, aut cyperi, cõtundendo immisce, & in pastillos diuide, recondeq; mero spargens in uase conclusa in umbra per horas XXIIII. plus minus ue: inde aqua superiniecta pastillis coque leniter atq; cola. Inde rursus cum dimidio maiore pondere eiusdem odoratæ herbæ qualiscũque fuerit in mundo uase contusam & in frusta diuisam reponito, permittitoq; contectam horis totidem. Demum frusta collecta superiniecta aqua coquito, reponitoq; colatam, denuò addens odoratã herbam: ac id dum ter quater ue feceris, odoremq; combiberit, quod purissimũ est seruato, addens si libet garyophyllum crocumue, aut moschum, aut zibethum. Semper aũt uino frusta aspergi debent, eoq; odorato, ut melius odorem pinguedo combibat. Aliter pinguedo cum uino cui odorata infusa fuerint, sæpius excoquit, donec odorem susceperit: nam uinum celerius aqua & odorem propriũ pinguedinis tollit, & aromatũ odore illam imbuit, & ne putrescat aut rancida fiat, qd ut dixi uitiũ pinguedinum propriũ est, magis prohibet. Huius generis est cõpositio pigmentariorũ pomata appellata, quæ molles manus reddit, prohibet rugas atq; sciſſuras in eis, tum labijs, & odorem bonũ præstat. Et scabiem pellit, maximè si styrax quam liquidam uocant, tertia ex parte addatur. Et in uniuersum omnibus cutis uitijs aptissima est, atque ob id maximo in usu apud Italos. Eius compositio quæ præstantissima est, talis est: Pinguedinem ceruinam suillæq; partem quartam, & medullę cerui tantundem, miscent: alij pro ceruina hœdinam subijciunt, alij medullam prętermittunt. Has purgatas ab omni sorde pelliculisq; uino albo lauant, exprimũtq; toties donec uinum totum & quicquid est sorditiei in eo auferatur, remaneat que syncera pinguedo sicca atque purissima. In binas huius pinguedinis puræ libras addunt Appianorum pomorum octo decem ue carnem mundatã atq; contusam, garyophyllorum tenuium semunciam, nucis myricæ unciæ partem quartam, Indicæ spicæ grana sex, aquæ rosaceæ optimæ libras quatuor, coquuntur lento igne omnia contecto uase donec aqua fermè tota consumpta sit, deinde colatam excipiunt uase aqua rosacea sæpius abluto, pòst addunt ceræ uncias quatuor candidæ atque puræ, olei amygdalini dulcis atq; recentis uncias sex: liquescunt omnia simul, atque iterum omnia excolata excipiuntur uase mundo, rosaceaque aqua sæpius purgato. Demum ut coacta fuerit, sæpius ac sæpius aqua rosacea moscho addito, alijs que odoratis aquis ligneo que pistillo diu agitatur ac permiscetur, donec odorem suauissimum combibat, & uase uitreo in umbra boreali reponitur, seruatur que. Hæc igitur sunt uelut exempla eorum quæ ad deco-

Pinguedines odoratæ quomodo fiant.

Pomata.

A decoratione pertinent, nam de pilis eradicandis nuper diximus, quare ad institutum ordinem reuertamur, de hisq; dicamus in quibus magis quàm mutilis natura aberrat.

Ea autem sunt monstra. Horum plura sunt genera, neq; enim in spe- *Monstra uaria*
cies referuntur, quamobrem infinitarum sunt specierum. Referunt in Cracouia infantem natum cum promuscide nasi loco, oculis rotundis atq; alatis, auribus asininis, alijs duobus oculis supra umbilicū, cauda muris, sed bifida adeoq; longa ut caput superexcederet: manus pedesque quaternis digitis ad unguem. Accipitris digitis simillimis, sed tres membrana uelut anserini colligabantur. Sub alis & intra cubitos & supra genua singula capita canum prominebant, ut essent omnino numero sex. Superuixisse tribus horis ferunt tam horrendum monstrum: adeò ut mirari minimè opus sit quòd Pausanias dicat, sua ætate mulieres monstra peperisse Minotauro longè horribiliora. Sed tamen illud mirū est quòd de his tanquam de superuicturis mentionē fecerit: nam Minotaurus, si modò fabula non est, quod magis reor, superuixisse usque ad adultam fertur ætatem. In Moguntio quoque nostris temporibus accidisse refert Sebastianus Munsterus, ut duæ mulieres, quarum altera prægnans esset, inuicem colloquerentur: currens alia superuenit quæ loquentium capita inuicem collisit: quæ grauida erat dum páreret signa timoris in infantibus expressit: siquidem duas puellas peperit
B à summa fronte usq; ad nasum iunctas è facie, sic ut non nisi obliquè spectare possent. Superuixit hoc monstrū tamen usq; ad annū decimum. Altera mortua, atq; ab alia uiuente excisa, quę supererat & ipsa mortua est: seu timore, seu pudore, seu animi molestia, quam misera dum altera ægrotaret cōtabescens susceperat, extincta sit, inertum est. Certius illud est, quod à multis quæsitum est sæpius, prægnantium affectus fœ- *Prægnantium affectus in fœtus agere.*
tus qui in utero sunt posse uitiare: unde tot maculæ infantibus uini, suillæ cutis, punicorum malorum, ac talium. Nam cùm mater harum puellarum concussa timore imaginem collisi capitis retineret, capita puellarum in unum coierunt. Neque enim id concussione sola factum crediderim, quanquam non parum ad hoc cōtulerit: quoniam sæpius mulieres magis casu collidunt uentrem, quàm tunc cùm caput illa collisit, nec tamen gemini unà coeunt. Nam si modò concussio causa huius fuit, nō iam capitis, sed dum caput alliditur, dorsi uel uentris. Superuixisse ex monstris solum eum uidi qui puelli medietatem ab umbilico inferius insertam habuit, adeò ut pene puelli mingere soleret. Circumuagabatur hoc monstrum, iuuenis uigesimū quintū annum præferebat, puelli pars inserta qualis agentis decimū annum, seu crura seu pedes inspiceres. Ob id igitur à nobis multæ circa hæc quæstiones sunt explicandæ. Prima, cur monstra pleraq; dum in utero sunt uiuūt, cùm nata fuerint moriuntur. Deinde quę nam monstra superuiuere queāt, quæue non. Rursus, an natura in gignendis monstris finem aliquem

obſeruet, an prorſus inutilis ſit error, lapſuſq; ordinis illius atq; pote- C
ſtatis. Et an mõſtra ſint qualia dicuntur à monſtrando dicta, & ſemper
aliquid futurum denuncient. Demum cur cùm in Ægypto fœcunditas
maior ſit, & uiuacior uirtus hominum, & aer melior, monſtra tamen
ſint frequentiora. Inde ex his, quæ nam regiones & cauſæ in homini-
bus ſint generandorum monſtrorum.

Monſtra cur in utero uiuãt, nata non.

Principiò quidem monſtra in utero facillimè uiuunt & abſoluũtur,
quoniam generantur: & quæ generantur, ab eiſdem cauſis etiam ſerua-
ri neceſſe eſt quib. fiunt: uerùm cùm à natura propria remota ſint, & im
becillia, & inſaluberrima, cumprimùm nata fuerint intereunt. Adnata
etiam cõuiuunt, quia congenita participant uita eorum quib. cum geni
ta fuere: difficilius enim multò uiuere q; conuiuere: quamobrem nata
protinus moriunt quę in utero uiuebant. Eſt etiam alia ratio: nam cùm
generari incipiũt, parum admodum differũt à perfectorũ generatione:
uelut & caulis & quercus ubi primùm pullulare cœperint, uix altera ab
altera dignoſci poteſt: ubi abſoluunt tantùm diſtãt ut nemo illas diſtin
guere nõ queat. Et lineæ cùm ab eodẽ puncto prodeũt cùm minimũ di
ſtẽt, tantò plus diſtãt quãtò plus pceſſerint. Ita ergo cùm in utero ſunt,
quia minus à principio diſtant, minus etiã à naturali forma & cõpoſitio
ne degenerãt: quare monſtrũ etiam ſponte ſua quãtò magis augetur, eò
fit imbecillius, & morti propinquius. Natũ etiam aeri occurrit frigidio
ri, ob id etiã in calidioríb. regionib. monſtra magis uiuunt, ut in Ægy- D
pto: minus his de cauſis in Italia, & longè etiam minus in Germania.

Quæ monſtra uiuant, quæ nõ.

Viuunt monſtra quæ minus à naturali ſtatu remota ſunt & minus in
principaliorib. mẽbris: unde biceps monſtrũ nunquã diu ſuperuixit.
Et in calido aere facilius, ut dictũ eſt, q; in frigido. Et quę ſuperuiuũt ut
commodiore ſunt forma, eò diutius uiuunt. Et magnitudo ſitu, & ſitus
forma, & forma numero minus à natura recedunt. Cumq; à forma hu-
mana receſſerint, ut magis ab ea receſſerint, ad formamq; belluarum &
ferarum & piſcium & colubrum, eò minus uiuunt. Sed cur rarò abor-

Cur rarò monſtra abortiuntur.

tus monſtrorum? Quia abortus rari, rariora monſtra, mõſtrorum igi-
tur abortus rariſsimi. An uerò naturæ ſimplex ſit error monſtrũ aut fi-

Monſtra an ex intento fine.

nem aliquem tunc etiam intendat, utpote arietem ex homine, nunc de-
monſtrandũ. Si enim prorſus finẽ nullum haberet, informe eſſet quod
naſceretur: at non informe eſt ſemper. Quibuſdam uiſum eſt, ut Ariſto
teli, naturã aſſequi in proximo genere, cùm aberrat, finem ſuum, utpote
fœminã loco maris, bipedẽ loco hominis, aut ſi nõ poteſt, quadrupedẽ
ex humanioribus, eo argumẽto q; rarius piſces gignat, arbores aũt nun
quam. Sed ſi ita eſt, aues primò generaret frequẽtius q; arietes. Et cùm
natura genus intendit, ſpeciem aliquã neceſſariò etiã fingere generis il-
lius intendet. Videt igitur cùm aſſequi non poteſt finẽ aliquẽ propriũ,
proximiorẽ illi non incertũ, ſed ex genere fabricare, nõ reluctante ma-
teria. Ob id cùm materia diuerſarũ partiũ fuerit, monſtrũ multiforme

gene-

A generabitur: cùm uerò admodum inutilis, penitus informe. Ob id quę omnino forma carent, uita paulò meliore plantæ uiuunt, & ſtatim intereunt. Cùm uerò modicum pars materiæ à proprio temperamento diſtiterit, paruus fit error in ea parte: uelut nobilis uirgo in gynęcio Lucemburgenſis Principis os duplex loco dentium habuit, nec quicquam aliud inſigne, præter egregiam morum grauitatem, conſecutum eſt.

Monſtra an aliquid præmonſtrent ſemper.

Qua de cauſa dubitari ſolet, an monſtra aliquid ſemper prę monſtrẽt. Melanthon uir eruditus in 2. Phyſicorũ progymnaſmatũ refert, ante bellũ quod Cæſar contra Germanos geſsit, natũ in Francorũ pago infantem, ac protinus gladiũ apparuiſſe ex utero puerperæ prominentẽ, q nulla arte anteq; ſuppurareť uterus extrahi potuit. Idq; prodigiũ bellum ciuile Germanię oſtẽdiſſe, q gladius ex utero et uiſcerib. prodiret. Sed q modo gladius? Exiſtimo materiã fuiſſe durã, & colore ferro ſimilẽ, nam ferrũ eſſe nõ potuit. Verùm an ſemper talia aliq̃d præſagiãt, ad libros de æternitatis arcanis demõſtrare pertinet. Frequẽs eſſet hæc prę nunciatio in Ægypto, cùm frequẽtia ſint mõſtra. Cauſa duplex eſt: primùm, q fœminę plures uno partu edunt infantes: ob id tum ex imbecillitate tũ ex cõcuſsione fœtuũ inuicẽ plurima degenerãt à natura, ppria, & in mõſtra tranſeũt. Viuũt etiam facillimè mõſtra tam in utero q̃s extra, ob aeris ſalubritatẽ, unde etiam ibi naſcũtur octimeſtres: & ob id in Ægypto plura ex mulieribus tum alijs animalibus monſtra naſcunť.

Cur in Aegypto mõſtra plura.

B Cauſa igiť generationis monſtrorũ ſunt facilitas generationis, unde in plantis frequẽtiſsima fiunt, pòſt in uiliorib. animalib. pòſt in nobilib. & fœcũdis, ultimò in perfectis et parũ fœcundis, ut homine & elephãte, rariſsima fiũt. Accedũt his cõcubitus monſtroſi, imagines abſurdæ, & prauitas temperaturarũ. Atq; ob id, quãuis fruſtra, tales partus in Dei iram referunť. Fiunt & mõſtroſi homines nobilitate ac perfectione, ſeu prophetæ dicanť ſeu ſapiẽtes, uel ob parentũ egregiã naturã, aut cometas & conſtellationes, ſeu ſiderũ cõcurſus præcedentes, aut quia natura multorũ membrorũ uim in unũ tantũ tranſtulit. Ob id factũ eſt ut hi minus quandoq; opere ualeãt. Vnde fit tum ob hoc, tum quia inuẽtores circa inuentionẽ fatiganť, ut inclyti uiri maiores ſeipſis fama & operib. diſcipulos relinquãt, ut Socrates Platonẽ, Plato Ariſtotelẽ, Ariſtoteles Theophraſtũ. Quod & Chriſtus docuit, dicẽs: Hæc & maiora his facietis. Non eſt diſcipulus maior magiſtro. Sed cùm homines ſint uelut tympana, quæ niſi pulſentur nihil ſunt, pulſata homines etiam nolentes in ſui trahunt admirationem, conuenit ut qui uelit aliquo eſſe in numero, ut omnia uerſet, & aſsiduè omnia iactet. Hoc cùm faciant clarorũ uirorũ alũni, alioquin haud imperiti earũ rerũ quas illi inuenerũt, ob hoc ſucceſſores magnorũ uirorũ maiores habenť ipſis inuentoribus.

Cauſæ generationis monſtrorum.

Homines inclyti maiores operibus ſucceſſores relinquunt.

Modus quo quis magnus euadat.

Iam tandem ſupereſt, ut cùm de omnibus dixerimus, de ipſo principio etiam agamus: dico autem corde. Videtur tamen principium multipliciter dici: aut originis, uelut ſemen: aut generationis, ut primæ ar-

De motu cordis.

Cur excoriato umbilico homo moriatur.

teriæ & uenæ quæ ad umbilicum terminantur, cuius gratia etiam refe- C
runt eos qui in Aegypto supplicij causa excoriantur, nõ prius mori q̃; excoriato umbilico. Neq; liberũ esse carnifici nisi concessa uenia locum eum excoriare, ut diutius damnatus crucietur. Causa huius igit̃ est, quoniam iam excoriatus spiritum undequaq; exhalauit, sed non cõfertim, confertim autem per umbilicum, quia peritonæum perforatum ibi est propter uasa generationis: itaq; eo demum excoriato debilis iam factus homo protinus extinguit̃. Est & principium motus, ut cerebrum: aut generandi, quod generationis principio prius est, ut testiculi: tum alijs modis dicitur, sed omnium & uerè principium est cor: de illo tanquam primo maioreq; dignum admiratione nunc dicendũ erit. Quomodo enim moueat̃, & in amoribus subsiliat ac palpitet, satis dubitatum est. Verùm motus hic naturalis est: si enim uoluntati non paret, non est uoluntarius: si principium functionum nec dehiscens, non est uiolentus: naturalis igitur est, at naturalis alius simplex, alius compositus, dilatatur à facultate & ab ea etiam cõstringit̃, nõ sponte cõsidet: nam & lentè constringitur in debilibus, & sequitur fuliginosi areris abundantiam constrictio: igitur compositus est. An igitur calor, an anima? Melius est igitur calorem dicere ut instrumentũ, animam autem ut primum mouens: neq; enim calor in contraria diducere aliquid potest, anima uerò potest. Similis igitur est cœli motui, & quòd ab anima, & quòd reditũ habet, & quia nunquam cessat, & æqualis est. Sed tamen hic compositus ex tractu & impulsu, ille simplex: hic non circularis, sed à centro & ad centrum, ille circularis: hic pro affectibus mutatur, ille est absq; mutatione: hic medio caloris fit, ille ab anima ipsa: reliquæ differentiæ inter hunc & illum sunt mortalitatis detrimenta. Porrò animi affectus calorem mouent, inde instrumento moto cordis corpus moueri necesse est, ita ex solis animi affectibus totum corpus manifestè immutatur. Affectus uerò ipsi ad nos per sensus aduenium, de quibus nunc dicendum est. D

LIBER XIII.

de sensibus sensibilibus'que ac uoluptate.

Demonstratio quòd non sint nisi quinq; sensus.

NAM sensus sunt salutis nostræ gratia. Ea querò quæ nobis occurrũt, aut proxima sunt, aut remota. Quę autem proxima, uel exterius occurrũt, horumq; gratia sensus, tactus est constitutus: uel intus assumuntur, & ea cùm non nisi uolentibus nobis intus assumantur, olfactu explorare satis est. Ea uerò quæ nõ tanguñt, occurrunt autem, ut fugere possemus cùm directè obuiant, uisu præuidentur: cùm autem ex obli-

quo

A quo, aerem mouere coguntur, atq; strepitum facere, cui auditus præficitur. Manifestum est igitur, quòd quinq; sensibus opus nobis & animalibus perfectioribus erat: sextum autem si natura cõstituisset, nulli usui futurum. Itaq; tantum erunt quinq; sensus. Tentauit & hoc Aristoteles demonstrare, sed cõmunibus assumptionibus usus est. At communia omnibus sensibilia & ipsa sunt quinque: magnitudo, numerus, motus, quies, & forma. Hæc omnia solus uisus perfectè assequitur, quòd illis indigeret in luce: tactus minus perfectè, quòd ei opus sit solùm hæc distinguere in tenebris, dum oculis non ualemus: nam dum oculis ualemus, sufficit tactui ut propria cognoscat sensibilia. Sunt autem, calidum, frigidum, humidum, siccum, graue, leue, molle, durum, lentum, friabile, lene, asperum.

Cõmunia sensibilia & ipsa quinq;.

Sensus tactus obiecta.

Nobilissimus autem uisus inter omnia quæ exterius cõprehendunt: quòd procul magis, quòd plura, quòd exquisitius, quòd celerius, quòd sub pluribus differentijs, quòd diuinius. Procul cognoscere quis dubitat, cùm stellas assequatur? Plura uerò, quòd nihil luce aut colore certo careat, quę ambo oculi sunt obiecta prima. Exquisitissimè etiam, nam nullus sensus adeò minutas rerũ differentias comprehendit ut ille. Celerrimè, ut cùm solus illicò: nam auris soni aduentum expectat, & odoratus respiratione indiget. Differentias plures agnoscit colorũ, & omnia ut dixi communia sensibilia uel solus uel maximè, cùm ad tactum
B confertur. Diuinius, ut qui solus nihil afficiatur sentiendo nec laboret, solusq; intellectui inter sensus simillimus existat. Itaq; nihil mirum est si natura nos ad timorem compulit in tenebris, utpote optimo duce destitutus. Ergo non nigredo, non obscuritas tenebrarum nos ad timendum impellit, sed quòd oculi auxilio carentes, imbecilles & omni iniuriæ expõsiti uideamur. Quòd autem ita sit, ostendit societas, quæ timorem alleuiat, cùm tamen nigredo & obscuritas maneant: uixq; ullus sit qui inter multos familiares etiam in densissimis tenebris timeat, quodq; in ignotis locis & insolitis magis timeamus quàm cõsuetis. Igitur oculi ipsi pro tot amicis ac satellitibus sunt præsidio. Ea de causa solum oculum natura muniuit palpebris, ut solus tanquam rex nec inuitus laborare cogeret, nec cùm nollet ociari, sed ad arbitriũ uideret quæ uellet, abstineret si odisset. At auris etiam quæ nolit cogitur audire, & tactus sentire. Tenuissimæ autem substantiæ oculũ esse ac sentiendi uisum, indicant tria: quòd exquisitissimè dijudicet, quòd imago rei uisæ in nullo subiecto constat: nam si constaret, in aere maximè haberet sedem, atq; ob id flatibus uentorũ uelleret, quod haud cõtingit: denicq; cp Venere, profluuio sanguinis, & his quę sanguinẽ cogũt maximè lædatur: igitur optimũ in nobis etiã est quod subtilissimũ. Hic sensus in aqueo collocat, tum quia lucẽ & lumen in perspicua re collocari necesse erat: at diximus aerẽ mixtionem nõ ingredi, itaq; in sola aqua cõstitui poterat: spiritus etiam in calido uel sicco tam tenues cõsumpti fuissent.

Oculus sex causis præstantior aliis sensibus.

Cur in tenebris timeamus.

Cur palpebræ.

Oculi sensum esse tenuissimũ.

Visus in aqueo.

Nec necessaria fuit siccitas ad continendū speciem ut iudicium sequatur, cùm lux ac lumen maneāt. Sonus uerò cùm haud maneat, seruari in sensu debuit ut iudiciū sequeretur: ob id sonus in sicco positus fuit. Igitur quia oculus in frigido & humido, odoratus facultas in calido & sicco sunt constituta, atq; in propinquis locis, qui bene ac procul uident, debilē habent olfactū: & qui bene olfaciūt, plerunq; haud procul uident: lumine igit oculus ac colore utitur. Sed coloris plura sunt genera. Aristoteles in septē diuidit, eisq; totidem coaptat sapores, ut iucundissimi iucundissimis, tristissimi tristissimis, mediq; mediis respondeāt. Nos postq; ad septē redegisse cō speximus, cùm nullum numeris tribuat honorem, rati è numero erraticarū sumpsisse, erraticis colores & sapores dicauimus.

Cur qui bene uident, procul malè odorant, & uersa uice.

Septem colorum & saporū genera.

Albus flauꝰ	Dulcis pinguis	Venus
Croceus	Austerus	Iupiter
Puniceus	Acerbus	Luna
Purpureus	Acidus	Mercu.
Viridis	Acutus	Sol
Cæruleus	Salsus	Mars
Niger fusc.	Amarus asper	Saturn.

Sed cur nō in odoribus ac sonis & sensibilibus qualitatibus totidem genera? In sensibilibus quidem qualitatibus plura erāt, sensusq; tactus non unus est: nam sensus tactus quadruplex uidet. Vnus qui calidum, frigidū, humens, siccumq; diiudicat. Secundus, qui dolorem agnoscit & uoluptatē. Tertius autem qui propriè Veneris gaudia percipit, cùm in nulla alia corporis parte talem affectum aut illi similem sentiamus. Quartus est qui graue & leue distinguit. Asperū uerò & lene percipit, quòd & dolorem & uoluptatem. Nam asperum est quod molestia afficit, lene quod iucundum: friabile & lentum ratione percipiuntur. Itaq; quatuor sunt tangendi modi: nec conuenit tot modis septem solùm assignare differentias. In olfactu latebant proprię qualitates & earum discrimina, quòd is sensus in nobis sit imbecillimus: in sonis uerò cùm ab uno tantum proficiscerentur principio, nō autem à primis quatuor qualitatibus, tot genera inuenire fuit impossibile: igitur cur solùm in gustu & uisu, satis est manifestum.

Cur nō septem odorum & sonorum et qualitatum sensibilium genera.

Tactus sensus quadruplex.

Quanta uerò possit oculus, uel his duobus accipe experimentis. Primò quidem cùm speculo altitudinem & distantiam turris, inde etiam profundum maris metiri poteris. Constituto speculo, cacumen turris ex illo inspice, distantiamq; à pedibus tuis per ulnas metieris: inde loco diligenter speculi signato, paululū per ulnas numero cognitas recedeā priore loco cum speculo: tantumq; teipsum remoue, ut uideas rursus cacumen turris. Distantiam igitur locorū speculi in distantiam speculi à pedibus in secundo situ ducito: & quod prouenit, diuide per differentiam pedum & speculi in primo atq; in secūdo situ: & quod exit, est numerus ulnarum distantiæ speculi in secundo situ ab imo turris. Hac inuenta, altitudinem oculi tui ducito in distantiam iam inuentam speculi ab imo turris, & hanc diuide per distantiam speculi & pedum tuorum in secundo situ, & exiens est numerus ulnarū altitudinis turris. Exemplum:

Ratio comprehendēdi distantiam, inde altitudinem turris cum speculo.

A plum: Sit distantia pedum ac speculi ulnæ duodecim, situs uerò speculi secundi à primo ulnarum quatuor, tuncq; pedes distent à speculo ulnis quatuordecim, altitudo uerò mea ulnæ sex: ducito quatuor distantiam locorum speculi in quatuordecim distantiam speculi & pedum in secundo situ, fiunt ulnæ LVI. quas diuide per duo, differentiã quatuordecim & duodecim distantiarũ pedum & speculi, exeunt ulnæ uiginti octo distantiæ speculi in secũdo situ ab imo turris: hanc multiplica per sex altitudinem tuam, fiunt CLXVIII. diuide per distantiam speculi & pedum tuorum in secundo situ, & fuit XIIII. exibunt XII. ulnæ altitudinis turris.

Quomodo uiso lapide in imo maris altitudinem illius scire liceat.

Eodem modo maris altitudinem metiemur. Nam posito speculo supra oculos, sic ut lapidem uideamus è puppi, quem proræ subiacentem directè existimamus, detrahemus duplum distantię pedum à speculi directo, ex spacio loco lapidis directè superposito & pedũ tuorum intercepto, residuumq; ducemus in altitudinẽ speculi supra oculos tuos, & quod producitur diuidemus per distãtiam pedum tuorum & speculi, exibitq; profunditas maris.

Quid sit pulchritudo.

Ergo tales sunt oculi uires, ut ex infinitis hæc duo seligeremus faciliora exẽpla: uerùm omnis sensus cognitis maximè gaudet: cognita in auditu uocantur consonantia: in uisu, pulchra. Quid igitur est pulchritudo? Res uisui perfectè cognita, incognita enim amare non possumus: ea
B autem agnoscit uisus quæ simplici constant proportione dupla, tripla, quadrupla, sesquialtera, sesquitertia, ut de humana facie diximus: cum igitur columnis ea ratione dispositis, aut arboribus, aut faciei partibus, illicò in illis æqualitatem & symmetriam intelligit delectatur. Est enim

Cur pulchris delectemur.

delectatio in cognoscendo, ut non cognoscendo tristitia. Porrò obscura imperfectaq; ob id non cognoscuntur, q; sint infinita, confusa, indeterminataq;: talia igitur cùm sint infinita, cognosci nequeũt, igitur imperfecta non possunt delectare, nec esse pulchra: pulchrum igitur quicquid commensuratum est, delectare etiam solet.

Ea igitur causa nata sunt columnarum ponendarum genera: pycnostylum, systylum, diastylum, eustylum, areostylum, in comparatione longitudinis, crassitudinis, cum spacijs & epistylijs. Quod igitur nõ cognoscit oculus, proportione numerorũ paruorum saltem caret: & hoc totum ineptum, turpe ac rude dijudicat.

Vitruuij ratio subtilissima explicatur. Tria quæ quæruntur ad Veneris uoluptatem.

Hoc fuit Vitruuij consilium in ædibus & earum partib. ab auribus ad oculos traducere rationem. In uenereis igit̃ pulchritudinẽ, nobilitatem & uarietatẽ quærimus. Pulchritudo per se, ut dixi, delectat: & in coloribus purpureum roseumq; quærimus, qui colos ab extremis maximè distat. Nobilitas raritati cõiungitur: rara uerò magis amamus, quoniam nõ tam facile his licet potiri: nos aũt semper nitimur in uetitum, cupimusq; negata. Varietas etiã & permutatio & res intacta è raritatis genere sunt. Sic & illicitis quãdoq; magis angimur, quia difficilius asse

quimur talia. Omnis igit̃ noſtra uoluptas eſt aut in his quæ per ſe amabilia ſunt, id eſt pulchra, ſeu oculo cognita: aut in quib. præſtantes nobis uidemur: uidemur autẽ præſtantes in aſſequendo ea quæ aliis negata ſunt, aut quia nobilia, aut quia rara, aut quia intacta, uel cuſtodia munita, uel uirtute prædita, uel illicita: in omnib. igitur his aut horum parte animus delectat̃ gaudetq; , acquirit etiam cum famæ, fortunarum, uitæq; iactura. Hic eſt amor ille ſæuus, de quo infrà ſermonem habiturus ſum. Minus igitur amant, qui acutè uident, & non ſolùm minus, ſed rarius, quòd diligenter cõſideranti rara ſit facies abſoluta, & quæ uitio careat, tum maximè quòd lenis cutis glabra & roſeus color deſiderantur ad pulchritudinem: amant igitur plerique quòd acie præuertantur, aut prius ament q; inſpiciãt quod amare uelint. Ea de cauſa plurimi etiam ſi nolint amant: coguntur enim amare præſente pulchritudinis imagine non ſecus ac qui uruntur dolore: neq; enim uis imaginandi ex toto uoluntati paret: nec ſi pulchrum imagineris, liberum eſt nõ amare. Igitur cõcepta in imaginante uirtute pulchra forma, nolentes etiam rapimur ad amorem: ob id ſtudioſi uehemẽtius amant, ob imaginantis facultatis robur. Hoc autem ex exercitatione: cõtingit itaq; & ob eandem cauſam circa Veneris actum ex nimio amore impediri. Nam uoluntas cõtrahit ſpiritus, & ad ſuperiora reuocat, & imaginantem facultatẽ à qua maximè iuuatur Venus impedit. Homini enim propriũ eſt, nõ bene operã dare duabus rebus ſimul. Sed cõmiſeratio Venerem adiuuat, unde uim inferentibus prompta Venus: nam ſpiritũ dilatat & mouet, repugnantiaq; accendit, quòd imaginandi uirtus excitetur: lachrymæ uerò uim patientibus profluunt, quòd in dolore cum ſpe contrahatur cor & cerebrum, inde à calore quicquid eſt humidi nõ ſolùm in cerebro, ſed etiam in toto ſanguine exprimitur per oculorum fontes. Lachrymantur & equi & phaſiani dum imminens periculum cernunt. Sed ubi ſpes deeſt, non fit motus nec lachryma. Ob id in extremis timoribus aut triſtitia nõ lachrymant̃. Bene igitur poetæ Nioben in morte filiorum lapideam factam finxere, non lachrymantem. Fluunt & præ gaudio lachrymæ, quia & in illo ſanguis extrà fertur cũ impetu. Ob id etiam præ gaudio nõnulli mortui ſunt. Omnes animi affectus, imò & mores, oculi oſtendunt, maximè tamen lætitiam & triſtitiam. Aures ut oculis ſunt longè inferiores, ita in duobus illis præſtant ad diſciplinam tradendam, & affectus animi excitandos.

Minus amant qui acutè uident.

Cur nõnulli uel inuiti ament.

Cur amantes quandoq; prohibentur ne uti poſſint Venere cum amata.

Lachrymæ cauſa.

Aurium duplex priuilegium.

Sunt ſoni differentiæ trium generum, acutus, grauis, & medius: qui à celeri uel tardo medióue, magnus & paruus mediusq; ab impetus magnitudine procedentes. Sed mollis & aſper ab inſtrumẽti natura. Sunt & rari & frequentes ac medij, tum uerò diſſoni ac conſoni mediq; . Igitur ſonus inter omnes quæ ſenſum mouere poſſunt, affectus mouet ſolus & maximè, q ſolus cum manifeſto ſit motu. Magnus igitur aſper et cõcitatus nec conſonus admodũ ad iram ac prælia mouet, adeò ut faciat

Cur ſolus ſonus animi affectus moueat.

obliuiſci

A obliuiſci homiuem ſuiſpſius. Ob id rectè in prælijs tum maximè in initijs, tubis & tympanis obſtrepũt, & clamorẽ edunt milites: etenim magna res eſt morti ſe offerre: nec niſi gloria qui nobiles, aut mente perturbati, quod maximè incõditis ſonis ac clamoribus cõtingit, ſpontè id agerent. Itaq; Pompeiũ rectè Cæſar redarguebat, qui uelut ituros ad luctam, uel diſceptaturos de nugis philoſophorũ, milites in initio pugnæ ab impetu cohiberet. Molles, rari, parui, cõcini, ad cõmiſerationem hominem inducunt. Molles, celeres, parui, concini, ad alacritatem. Graues in fine mediocres: mixtiq; ex aſperis & mediocribus tardi ac parui, ad caſtitatem ac prudentiam.

Lanceæ experimentum.

Illud ſanè mirum, quod quiſq; tamen poteſt experiri, lanceam ad lyram appoſitam ut tangat, uel ad hominis os, ſi quis caput lanceæ reliquum dentibus teneat, tanquã in dentibus ſit auditus ſonum, uoces ac uerba procul exaudiet, quorum nec ſonum ſecus audire poſſet. Denicq; uide quales motus in ſpiritibus creant affectus, tales ſonos elige ad eoſdem affectus mouendos. Etenim in ſonis magis conueniunt homines, quàm in alijs ſenſibilibus, quòd ſonus ſimpliciſsima res ſit, & generalibus tantùm differentijs uarietur. Sapores & odores & colores etiam à mixtione primarum qualitatum prodeunt.

Cur in ſonis omnes fermè homines conueniant, non in ſaporibus uel odoribus aut coloribus.

Sunt porrò communes omnium ſenſibilium conditiones tres. Prima, quòd, ut dixi, proportione conſtent: nam talia nota ſunt, & ob id

Tria omnibus ſenſibilib. communia.

B delectant: inde fit ut cùm diapaſon dupla conſtet, ea maximè delectet aures: inde bis diapaſon quadrupla, pòſt diapaſon diapente tripla, inde diapente ſeſquialtera, pòſt ſeſquitertia diateſſaron. Ditonus ad ſeſquiquartam & tris hemitonium ſeſquiquintam accedit, deducta octogeſima, ut in arithmeticis docui. Integris etiam penè conſtant proportionibus ſex uocum interualla: altera ſupertripartiẽs quintas, reliqua ſuperbipartiens tertias habens.

Secunda ratio eſt, quòd moderata omnia placent: non grauis ille ac adeò magnus in Hiſpaniæ inſulæ montibus qui homines exurdat, nec qui adeò paruus, ut eum qui audit audiẽdo fatiget. Idem de celeri & tardo, acuto, graui, molli, quodq; maius eſt, aſpero.

Voluptas omnis ac delectatio dolorẽ præſupponit aut triſtitiam.

Tertia ratio eſt ut in omnibus meliora delectent, pòſt deteriora: uerſa uice uerò offendant. Sic lux poſt tenebras, dulce poſt amarum, roſæ poſt anethum, conſonæ uoces poſt diſſonas. Delectatio enim ac uoluptas neceſſariò in aliquo ſenſu ſunt: ſenſus autem omnis cum mutatione eſt, mutatio aũt ex contrarijs: igitur uel ex bono in malum, atq; hęc eſt triſtitia: delectatio igitur mutatione mali in bonum erit, malum igitur præfuiſſe neceſſe eſt. Quis edendo uoluptatem capit abſque fame? bibendo abſque ſiti? Veneris uſu, non præcedente tentigine? Lucrando abſque cupiditate? Inde ludendi uoluptas adeò magna, propter uiciſsitudinem frequentem amittendi lucrandi q́ue. Hinc etiam delectationis iteratio frequens. Et in diſcendo quoque uoluptas eſt: quia quæ

Ludus cur adeò delectet.

non nouimus, discimus. Vtrum uerò in contemplatione corũ quę iam C
nouimus, delectatio sit? Certè aut nulla, aut minor ęq; quæ fit dum disci-
mus. Continuata uerò actione non delectamur, quia ignorantia non
præcessit. Est autem primus actus ignorantia quædam. Videntur igi-
tur pauperes diuitibus & principibus maiore frui delectatione, quia
maiore tristitia afficiuntur. Ea quoque ratione fit ut diapente in acutis,
Cur diatessaron sub diapête dissonet. diatessaron in grauibus offendat aurem, cõtrario ordine delectet: nam
grauis uox post acutam ferit aurem ac manet: igitur cùm fuerit grauis
simplicior acuta delectabit: si contrario modo, aurem offendet. At iam
suprà ostendimus, simpliciorem esse consonantiam diapente quàm dia
tessaron: eadem ratione diatessarõ supra ditonum mulcet aurem, infra
lædit: nam facilius percipitur sesquiquarta quàm sesquitertia, quòd ses-
Præceptum ad uoluptatem in sensibilibus. quiquarta à sesquialtera pendeat. Igitur tam in sonis quàm picturis quę
offendunt miscenda sunt his quæ delectant, sed duplici lege obseruata:
prima, ut quæ offendunt, minus imprimant in sensum his quæ dele-
ctant: altera, ne tam minutim dissecentur, quòd sensus non percipiat: di
ximus enim consonantiam seu harmoniam esse plurium uocum perce
ptam auri rationem. Si igitur adeò minutissimè concidantur, ut non
percipiantur à sensu, non solùm non delectabunt, sed etiam offendent.
Ideo pictura florum minutissimorum neque grata est neque delectat:
In literis et gem marum sculptu ris errores etiã minimi magnã pariunt defor- mitatem. sic nec literæ adeò paruæ. Sed in his tum in gemmarum sculpturis mi
nimus error uel obliquitas deformes reddit: nam singula ad cõparatio- D
nem sensus dijudicat: ita in magnis rebus magnos errores, in paruis par
uos sentit. Verùm auditus minores etiam agnoscit differentias uisu,
quare & omni alio sensu. Siquidem in acutis unam de triginta tribus,
imò ex octoginta pulcherrimè deprehendit: ditonum enim absque ea
diminutione asperum iudicat, ea detracta suauem. In temporib. ictum
unum in sexdecim diuidit partes. Subtilior igitur auditus uisu, uel quia
ut dixi illius sensus solus fit cum motu, aut quia uisus obiecta, scilicet co
lores, ob uehementiam contiguitate uitiant se mutuò, aut quia uisus sit
Modus augen- di delectationẽ in musica. multorum, auditus autem simplicissimi atq; unici obiecti. Itaq; auxisse
ictus tempus ac extendisse non parum facit ad uoluptatem, ut loco he-
mioliæ, quam solam nostri temporis Musici norunt in tempore diffe-
rentiam, diuisio in quinas aut septenas extendatur partes: hanc cùm se-
mel tantum audiuerim, iure illud protuli, Omne rarũ preciosum: affe-
ctus enim cùm moueat sonus, uis in illo est manifestissima.

Mira exempla mouendi affẽ- ctus sono. Inter multa antiquorum exempla duo inuenio præclara uirtutis soni
ad cõmouendos animi affectus. Alterum Timothei, qui modo muta-
to Alexandrũ coegit alacritate impulsum exilire è cõuiuio. Reliquum,
quòd Agamemnõ discessurus è patria, profecturusq; Troiam, de uxo
ris pudicitia dubitans Clytemnestræ, sic enim ea uocabatur, citharœdũ
reliquit qui sono illam citharæ adeò ad pudicitiam & continentiam in-
citabat, ut Ægisthus non nisi occiso citharœdo ea potiri potuerit.

Qui

A Qui uerò maximè delectant soni, & ipsi ad incontinentiam trahunt, studiosos dum nimis musicæ reddunt: uelut hydraulica organa, quorum Nero suauitate mira delinitus, etiam inter uitæ & imperij pericula, exercituum & ducum defectiones, imminenśque exitium manifestum, curam non neglexit. Aquam hæc continent, pluribuśque fistulis aer immixtus aquæ, modulationem cum susurro mixtum emittit. Tradit Vitruuius horum rationem: sed postquàm Neronis ætate Vitruuij libros uulgatos constat, uerisimile mihi non uidetur ea fuisse tam chara Neroni, quæ adeò uulgata ratione constructa essent. Itaque Vitruuij normam pro modulo potius quàm exquisita ratione habendam censeo. *Hydraulica organa.*

Sed non solùm nepoti Cæsari adeò placuerunt musica instrumenta, sed & Dauidem Regem fortissimum uirumq; seuerum, Psalterij dulcedo detinuit, quæ & Saulem furentem lenibat. Necq; uulgarem harmoniam huius instrumẽti esse credendum est, cuius toties sacra pagina meminerit, quodq; unũ inter reliqua ad laudes diuinas celebrandas aptũ fuisse iudicarint. Constat fidibus LXXII. forma triquetra ad unguem, cuius symphonia incomparabilis est. *Psalterium quale.*

Vidimus & alia instrumenta singularis uoluptatis atque artificij, ut quæ tubarum, tympanorum, fistularum, tibiæ, lyræ, cornuum, testudinis, phormingis, syringæ, heptachordij, organorum proprię dictorum B sambucǽque uocem exprimerent. Hydraulica auium cantus, ut nisi uideas, ementiuntur, ita ut auem dixeris: cornua humanis uocibus sunt proxima, additis foraminibus: cùm olim absq; illis ad prælium milites excitarentur. Vnde Virgilius: Crepuerunt cornua cantu. Incondita sanè musica absque modulis tonitruiq; similior. Sed tonitrus sonum edit grauem, uehementem & inconditum, adeò ut pullos in ouo & fœtus in utero quandoque perimat. Itaq; hic maximè à musica abhorret. Nec tamen est impossibile ex pluribus talibus procul existentibus cõcentum fieri, qui exauditus pro miraculo habeatur. At uerò de sonis, eorúmq; affectibus in libris Musicæ à nobis abundè tractatum est. Nunc uerò tantum adiecisse sufficiat, quòd sonus maior eò fit, quò impetu maiore collisio contingit: omnis enim sonus ex collisione: acutior uerò, quò per arctiora loca fertur quod colliditur. Indicio sunt glandium calyces inter digitos retenti auersa parte, qui ubi uehementer insufflaueris, acutissimos reddunt sibilos & ualidissimos: acutissimi quidem ob loci angustiam, ualidissimi ob impetum. Sed impetum etiam adiuuat loci angustia, igitur acuti soni grauibus longius exaudiuntur. Sed qui sponte fiunt in auribus, tenuioreśque sunt, quàm qui in tinnitu, creditisunt aliquid inaugurari, dextra quidem laudem, sinistra uituperationem: alijs in dæmonas, quorum exiliores esse tradunt uoces, alijs in sensus acumen referentibus: nam sanis hoc contingit auribus, ac procul à morbi suspicione. Alijs per uocatam sympathiam: nam *Instrumentum musicum 12. simul instrumẽtorũ uocem referens.* *Instrumentorũ musicorum imitatio.* *Sibili acutissimi unde fiant.* *Sonitus aurium qui sponte fit, an aliquid portendat.*

uis ea quę alium mouet, mouet & ſenſum eius in quem fertur. Hoc autem necp̃ in omnibus, necp̃ ſemper. C

Odoris priuilegium.

Proximus ſono odor nobilitate eſt, cuius propriũ, uirtutem aut recreare aut proſternere, quòd cerebrũ ipſum per ſe petat: necp̃ enim ſonus, color ſaporúe, aut calor frigusúe, rectà feruntur ad cerebrum. Igitur ſolus odor ex his quæ ſentiunt̃, aut occidere aut recreare hominem poteſt. Nam ſpiritum, in quo animæ opus eluceſcit, aut bonus nutrit, aut malus deſtruit. Itacp̃ ea de cauſa thura dijs adolentur, quòd diuina pars in nobis odoribus gaudeat. Atcp̃ etiam ob id optimum omen cenſetur, preſentiſcp̃ alicuius diuinitatis, cùm odor bonus abſcp̃ cauſa ſentitur. Et corpora ſanctorum cùm cætera fœteant, bene olere ob id creditum eſt, ui diuinitatis aduerſus naturæ decreta pugnante. Nec tamen ſecundum naturam impoſsibile eſt humanũ cadauer recens non malè olere, ut de Alexandro fertur, aut antiquum & ſiccatum bene. Nam cùm quorundam animalium bene oleat mortuorũ, hominis uerò temperies ad cuiuſcp̃ animalis ſimilitudinem extendatur, manifeſtum eſt cadauera aliqua hominum poſſe bene olere: eſt enim odor bonus uel in animali ſicciſsimo, uel in illius parte ſicciſsima. Hoc autẽ magis ad multa corpora quæ in ueneratione habentur balſamo uel aromatibus unguentisúe ſpicatis condiri ſolent. Solus igitur hic ſenſus animæ & corpori comunis eſſe uidetur, & ideo cum uaporibus transfertur, ut quæ tangunt̃ guſtanturcp̃: & ſine his materia omni carens, ut quæ uidentur D aut audiuntur, ob id eos qui olfactu præſtant, non alijs ſenſibus, ſagaces uocamus: ut canes uultures cp̃. Homines uerò qui olfactu præſtant, ſunt ingenioſiores, quoniã calida & ſicca cerebri temperies olfactu præſtat: talis uerò ad imaginandũ prompta ob caliditatem, & imaginum tenax, ob ſiccitatem eſt. Nullum uerò aliud animal odore ipſo oblectatur, ſed homo ſolus: nam etſi canes ſentiant florum odores, non tamen his oblectantur. Non enim potuerunt aut expediebat belluas delectari niſi in guſtu aut tactu. His quidem neceſſe fuit, ut fame non perirent, aut generationem negligerent, aut lędentia non uitiarent, ſi guſtu & tactu uoluptatem ac dolorem nõ ſentirent. Sed in alijs ſenſibilibus ut dixi nõ potuit eſſe delectatio aut dolor: quia delectatio in cognitiõe proportionis poſita eſt ipſorum quæ ſentiuntur: ut duplæ & hemioliæ: at has cognoſcere, altioris eſt uirtutis quàm quę belluis ineſt: igitur nec triſtari, nec dolere, aut delectari potuerunt. Multò minus etiam expediebat illis: nam facillimè allecti picturis aut ſonis odoribusúe inciderent in laqueos. Indicio eſt cp̃ cerui, qui ſolùm ſtupent, nõ delectant̃ lyræ ſono, ſic exponuntur inſidijs hominũ: & coturnices ſimulata fœminę uoce, & agreſtes auiculę à cõcluſis cauea. Quanta lupis & piſcibus ex odore iactura, miſericp̃ hominũ dolis ſubijciunt̃. Sed carere odoratu miſerius fuiſſet, quia erat neceſſarius. Fruſtra igit̃ in alijs ſenſib. natura delectationẽ belluis adieciſſet, nulli uſui prætercp̃ ad pernicię profuturam.

Cur homines olfactu præſtantes, ingenioſi ſint.

Nullum animal potuit aut debuit delectari alio ſenſu quàm guſtus & tactus.

Adduntur

A Addunt saporibus odores à cocis meritò, quòd illis nihil per se præcipuũ adsit, cùm tamen quidã saporibus adiecti placeant, qui per se displicent, ut allij. Nam allium obsonijs inditum delectat eius odor per se malus, & postquàm ederis halitũ inficit odore teterrimo. Sed & in quibusdam etiam magis post diem, quoniam crassa substantia multo tempore amplam uaporũ multitudinem tenuiorumq; generat. Et sanguis etiam qui ad pulmones fertur odorem retinet: & excremẽta ipsa allium olent corruptũ, aliquid quoq; ex uentriculo per gulam resudat in pulmones. Huius causa excogitatũ est ut solùm gustando odor sentiatur, non reddatur, nec offendat: id fiet, si allium in aceto dimiseris, affricueris etiam lancibus, ipsius uerò substantiam abieceris.

Cur saporibus odores iungantur.

Allij uis mira.

Quæ ratio in pipere & gingibere ac cinamomo obseruanda, ubi sapor & odor illorũ te delectent, calorem tamen eorũ uerearis. Modus uerò alius in his Apitij ad compendiũ rei familiaris, quo odor & sapor manet, semunciaq; cinamomi in totum annum sufficit. Cinamomum tenue, odoratum, diuisumq; in frustula semunciæ pondere inter XII. aut XVI. amygdalas excorticatas reponito ac cõstringito: his pro usu sublatis alias reponito. Sic etiam parua impensa edes omnia moschi odore fragrantia. Quòd si saporem addere uis, incoquito, ut si acrem sinapis. Quæ etiam facit ut legumina & carnes celerrimè & usq; ad dissolutionem coquantur, nam caliditate & tenuitate quibus præstat, penetrat

Quomodo odor absq; substantia in obsonijs relinquatur.

Quomodo cinamomi semũcia in totũ annum sufficiat.

Vt omnia celeriter & bene coquantur.

B & liquefacit. Simili ratione ligno iuniperi ueru factum carnes omnes quæ in eo torrent odore afficit iucundo. Multi autem ligneis uerubus utuntur pro ferreis. Itaq; animaduertendum est ex quibus lignis fiunt uerua: ubi enim sapor atq; odor, ibi uires. Manifestũ est igitur aliquid & hoc & talia ad salutem cõferre. Sed & non solùm arte, uerùm natura etiam saporib. iuncti sunt odores: caro enim assata tunc optima est atq; tollenda, cum optimè olet. Saporis enim indicium odor.

Vt caro assata bene oleat.

Saporis odor est indicium.

Sunt uerò qui acri sapore delectent, alij salso, unde garum in usu antiquis si quid aliud fuit. Eius descriptio: Intestina, cruor branchiæq; thynnorum uase includuntur, aspersa sale multo, qui post duos menses è fundo excipitur liquatus. Aliud ex intestinis fit magnorum piscium, tum etiam pisciculis, maximè Mœnis cum sale condîtis. Vsus eius ut dixi iucundus antiquis, tum etiam salubris, apud nos nunc exoleuit.

Gari descriptio.

Acetũ fit sale imposito & re quacunq; acri quæ nõ putrescat (expertus sum ego piper) lucro ingenti si siliquastrũ seruetur. Fit & igne: cùm enim feruet, inde exponitur Soli, aceto ia[illegible] admixto, totum facile acescit. Aliud optimũ: Corna cùm rubere incipiunt, & rubi mora, & centimora, quę in campis nascuntur, dum acerba sunt, sicca & tere, & aceto acri excepta, in orbiculos cõpone. Hæc cũ siccata fuerint, extemplò uinum in acetum uertunt. Causa horum est quòd ignis & Sol humidum pingue euanescere faciunt, unde acescit, quoniam substantia tenuis est; at si crassa, uertuntur in salsedinem, inde in amaritudinem: com-

Acetum quomodo fiat.

positio uerò hæc acida est potentia, in qua calor est conclusus, qui quic- c
quid est pinguis exhalare facit.

Vinum corruptum quomodo in acetum uertatur.

Qua ratione factum est ut & putridum uinum in acetum uerteretur. Vinum corruptum in uase excoquitur ac despumat assiduè donec tertia parte decrescat: conditur uasis acetum seruare consuetis, additis his etiam quæ acetum facere solent, qualia sunt quæ diximus: & præter ea Serpyllũ: herba hæc nota, & acris, cõficiendoq; aceto aptissima. Aliud optimum ad acetum cõficiendum: Centimora & corna acerba & pyra sylvestria cõtundito, & cum aceto in pastillos redigito: oportet autem acetum quo hæc cõficiuntur esse acerrimum. Pyra autem agrestia adeò ad acetum cõficiendum ualent, ut ex his & aqua etiam acetum conficiatur. Nam & aqua ipsa, nõ solùm uinum, in acetũ uertitur, teste Galeno.

Acetũ ex aqua quomodo fiat.

Modus autem cõficiendi hic est: Pyra agrestia triduo seruant in cumulo, inde aqua superfundit pauca, singulisq; diebus usq; ad dies XXX. Licet etiam post hæc repetere: nam sublata dulci parte, tum putredinis auxilio aqua in acetum transit. Dactyli enim & caricæ & uuę, expresso dulciore succo, inde aqua addita, primò quidem ac secundò uinum, tertiò uerò acetum acerrimum detrahitur. Atq; hoc sępius expertum est. Non igitur ex aqua propriè, sed ex acri succo, dum aqua superfunditur, fit acetũ. Quippe in aceto duę sunt partes, acris & acida: quędam igitur acrem, quædam acidũ, & quędam utrunq; excitant saporem. Vtrunq; excitat uas aceto imbutum, quo nihil est præstantius, ipsumq; acetum. D
Acrem saporem acria, piper, siliquastrum, allium: acidum acerba corna, pyra sylvestria ac talia, tum calor quicunque, ut Solis & ignis: proprium enim cogit exhalare. Vbicunq; enim terreum purum ac fæci simile aqueo admiscetur, fit acidus sapor: fæx enim acida.

Vt uinum non acescat.

Sed si uinum ne acescat contraria ratione prohibere uelis, lardum è uasis operculo suspende, pinguedine & salsedine prohibet separationem & attenuationem, à quibus causis acetum generat. Eadem arte, sed non causa, odorem mucidũ à uino & uase simul tollunt, suspensis mespilis ex operculo atris: hęc in quatuor incisa & insuta filo demittuntur in uinum per mensem: & quamuis constanter affirment quod dixi sequi, nõ tamen hoc mihi ut uellem perspectum est. Securius illud & certa ratione inuentũ, quòd si in uase intus & extra picato concluso q; mustum positum fuerit, ac uas ipsum in flumine per mensem mergat, toto anno dulce futurum si ab initio tale fuerit: nam à caliditate picis uinum seruatur in posterum, aquæ uerò frigiditas ne ferueat prohibet: quare ne dulces partes exhalent: à calore enim mustum transit in uinum: manet igitur & mustum & dulce & turbidũ. Seruatur & admixta musto alba sinapi. Vinum enim tribus causis pręstat, aut sapore, aut suauitate, aut robore. Omnibus his simul cretico nihil melius est: sed robore tantùm picata uina Græca quæ Romania uocant Veneti utilissima uteri doloribus non solùm uini causa sed picis, aut eorum quæ immisceri solent.

Vt odor mucidus à uino & uase tollatur.

Vt mustum dulce toto anno maneat.

Vinorũ differentiæ & præstantia.

A lent. Quod uerò Ianuæ uocãt amabile præstat robore & suauitate, ideo uentriculo cõmodissimum. Sapore aũt & iucunditate, alba Florẽtina, quę uocant Tribiana: & flaua Benaci lacus, quæ uocant Vernaciola.

Vasa uinaria quomodo picentur.

Sed quomodo uasa picari soleant, docere oportet: liquata pix effunditur in utres, & ita agitantur ut undiq; hæreat: inde addito iridis Illyricæ libram unam, croci & ligni aloes singulorum unciam cum dimidia, hyssopi nardiq; singulorum pondo duo seu libras: nam pondo & libra idem sunt: antequàm igitur refrigeretur pix & congeletur, addere oportet ut hæreant pici, non tamen dum adhuc feruet, urerentur enim. Hæc aromatum quantitas in uas decem amphorarum imponi debet: est autem amphora XXXVI. è nostris mensuris continens, octoq; amphoræ tribus brentis nostris ad unguem æquantur. Continet enim amphora LXXXIIII. libras uini in pondere: fit picatio singulis annis aut saltem alternis: uinaq; quæ in uasa imponunt picato, ni potẽtia fuerint in uappam transeunt: ob id in nostris regionibus non picantur uasa. Cùm autem uina perturbantur, antequàm ex toto pereant, hoc utaris, tametsi superius multa me dixisse meminerim, auxilio. Oua duo uel etiam plura, si rubrum sit uinum, cum luteo, si album, è candido solùm, lapidum fluminis puluerizatorum partes tres, salis tenuissimè triti partes duas, misce per tres dies quinquies aut etiam frequentius diebus singulis agitando, sed prius in uas purum transtulisse ipsum opus

Pondo & libra idem sunt.

Amphoræ capacitas.

Ad uina perturbata reficiẽda.

B est: hoc si quid spei relictum est curat. Melius etiam fit, si mellis quantũ salis addatur: hæc enim tria, mel, oua, & sal, omnes purgant liquores: lapis autem ad trahendum infra plurimum iuuat. Cerasa etiam acida immissa certo experimẽto dum feruere cogunt clarant. In uino autem seruabis toto anno ficus recentes hoc modo: Decerptas absq; aqua & rore in uase nouo figulino ita colloca ne se tangãt: sit autem uas quadratum ipsum suprà diligenter operculo occlusum, uino ut innatet, quod ex aere intus existente continget, imposito: tandiu enim seruabuntur ficus, quandiu uinum manebit incorruptũ. Manifestum est autem quòd uas tenue esse oporteat, ut uini quod tenue est seruare ficus possit: nam humido uini ne siccentur prohibetur: idem humidum cùm putredini obnoxium non sit, ne putrescant prohibet, siquidem, ut dixi, uinum incorruptum supponimus. Mâla autem punica & cotonea, tum alia multa eius generis seruantur, aut gypso illita uel creta: nam cùm in loco frigido seruantur, frigiditate & siccitate incorrupta manent. Alij antequã omnino ad perfectam ueniant maturitatem, imponunt ea hærentia arbori fictilibus uasis, ut uasa ex arbore pendeant, diligenterq; alligant uasis os cum ramo arboris ne aer ingredi possit, sicq; sinunt. Si uerò mâla punica sponte aperiant, lapides tres magni ac è fluminis alueo sumpti suppositiq; radicibus: uel scilla propè plantata prohibebit. Eadẽ semina omnia ab animalibus erodentibus tuetur: illa enim acrem odorem eius refugiunt. Succus quoq; semper uiui si in eo infundantur semina quæ se-

Vt ficus recentes seruentur toto anno.

Mala punica quomodo seruentur.

Vt mala punica nõ aperiantur.

Ne semina lædãtur ab animalibus.

rere uolueris, incorupta ea ſeruat: nam animalia parua tum uolucres odorem illius, q̃ frigidiſsima ſit herba, uelut noxium refugiunt. C

Vt fructus habeas præcoces.

Vt uerò fructus habeas præcoces, irriga ſæpe calida aqua, Soli expone, ſtercore columbino equinoq̃ foue, aut calce quæ illam admittunt, ut ceraſia, &

Vt fructus habeas ſerotinos.

inutiles ramos ſenſim ac inutilia quæq̃ præcide. At ſi ſerotina uelis, cõtraria ratione ages in umbra & multis operta foliis ſinito, præcidito iam natos fructus cum ramis antequàm matureſcant, denuò enim florebũt, & alios fructus mittẽt: quos ut ad maturitatem deducas, hyeme uaſis fictilibus, quæ ex arbore pendeãt includito. Si uerò omnino ſterilis planta ſit, Ariſtoteles conſulit ut diuiſa radice lapis immittatur. Nam ſi denſus ſit cortex, temperato calore fructifera redditur. Quòd ſi putreſcant fructus in arbore, aut animalia innaſcantur, hoc ex humido abundante euenit: itaq̃ arborem ab imo perfora, ut uicem uenæ ſectionis habeat: erumpet enim quicquid eſt ſuperflui humoris: aut ignitum clauum ibidem infige: cauterij enim locum hoc auxilium obtinet. Defluentibus autem ante tempus fructibus, lamina plumbi circumligata trunco retinebit: quoniam copioſius humidum tranſire non patitur. Hoc igitur in arboribus quæ cortice non medulla aluntur, præcipuum eſt. Aluntur pleræque utroq̃ modo: nam ſi uel cortex aliqua in parte circunquaq̃ tollatur, aut medulla tota extrahatur, omnes fermè arbores fructiferæ præſertim intereunt: aliæ quidem à cortice ſerius, ut ficus: aliæ à medulla nunquam, ut ſalix. Sed hæc fructifera non eſt. Quòd ſi mutare colores propoſitũ eſt, arbori inſerito quæ fructum eius coloris ferat: uelut citrio in morum inſito, citrium rubrum ſi rubra mora fuerint naſcetur. Inuentum hac ratione putant ut roſea poma fierent, primò quidem inſito pomi ſurculo in mori rubri arborem, inde propagata per inſitionũ ſucceſsiones planta. Indicio eſt hæc poma colorem non ſolùm, ſed ſaporem & paruitatem retinuiſſe. Ergo eadem ratio idemq̃ conſilium ac ſingulare mutandi odorem, ſaporem & colorem. Veruntamẽ etiam prodeſt nouas plantas ſimilibus colore & odore uel ſapore alere: nam in omni mutatione ueſtigium aliquod eius ex quo mutatio fit ſeruatur. Oportet igitur diuturnam eſſe mutationem aut ualidam: cùm ualidam arbores non ferant, diuturnam eſſe neceſſe eſt. Videntur etiam mutari plantæ propter regiones aut loca ad quæ transferũtur: & loco quidem tanquam alimento, aut propter uentos Solemq̃. Læſæ etiam mutanẽ, colore nempe ad utrunq̃, ſapore autem & odore rarò in melius niſi amaros aut acres fructus edant. Sunt etiã qui perſica conſitis ſub ipſis rubris roſis rubicunda fieri exiſtimẽt, quaſi arbores imaginatione quadã moueantur, quod in palma certum eſt cùm fœmina maſculi amore conſumatur & tabeſcat. Excipiunt omne genus arborum inſitũ duæ arbores, cydoneum atq̃ caprificus, adeò benigna eſt illarum natura. Olea etiam quandoq̃ uiti inſeritur, uiſaq̃ eſt olim à Varrone apud Macium Maximũ, uocaturq̃ Eleoſtaphylon: fructus eſt ut oliua, ſaporem acini

Plantæ ſteriles quomodo fructiferæ reddantur. 1. de plantis in fine.

Ne fructus putreſcant in arbore.

Vt fructus colorẽ, ſaporẽ, odorem & formam mutent. D

Arbores quæ excipiũt aliam arborem inſitione.

ſecum

A secum mixtum afferens. Inseritur tamen ea ratione qua superius dixi cerasо uitem inseri posse: nam tutior hic modus est.

Vt fructus absque nucleo nascantur.

Quo pacto insitæ arbores salici, persicus, pinus, & quæ nucleum habent, aliq; feruntur sine nucleo edere fructum, quod mihi ad hanc usque diem nondum compertū est: alij ramos, ut uitis per mediū diuisos, extractaq; diligenter medulla denuò iunctos plantātes, uuā absq; nucleo nasci affirmant: idemq; in alijs arboribus quæ sarmentis plantatis propagantur. Nanq; semina in acinis cùm terrea materia genita sint, necesse est ut per rariorem arboris partem deferatur id ex quo fiūt. Ea autem pars proculdubio medulla est: sicut densior cortex & lignum per quæ transit succus. Exempta igitur medulla si planta superuixerit, necesse est acinos sine semine generari. Nam neq; per densam substantiam corticis aut ligni, illorum materia deferri potest, nec per inanem medullæ locum. Quamobrē & minores acini fiunt pereunte parte crassioris humidi, & tenuior cortex, tenuisq; tota substantia, qualis in passis uuis: nam in his maximè experientia processit, tum ob exquisitam diligentiam, tum quia multæ sint arbores quæ sine medulla uiuere nequeant, aliæ autem ægrè. Sunt qui nucleum ipsum cortice postq; sponte apertum fuerit spolient, inde inuolutū lana rursus sepeliant. Sed utilissimę insitiones persici in amygdalo, uuæ in myrto: ex altera persicus fit cum nucleo iucundi saporis, habeturq; in Italia: è reliqua sapori uuæ iucun-

Vtilißimæ insitiones.

B dus odor myrti adijcitur. Nec solùm amygdalæ, ut plerisq; alij fructus, sapore cōmendantur, sed uirib. egregijs: nutrire enim cerebrū creduntur & renes. Amaras ferunt occidere uulpes, si ab eis degustent. Athenæus & Plutarchus referūt Drusi medicū cum Germanis ea fiducia potando certasse: nam præmansæ perhibent mirum in modū prohibere ebrietatē: ob siccitatē enim absumunt tenuiorē & odoratiorē meri partem. Dulces olei fœcundę sunt, atq; in cibis grati & saluberrimi. Si uerò surculi diuersarū uuarum depangātur excisi per mediū, medulla tamen seruata, ac iuncti, fructus ex eadem arbore ijsdemq; ramis coloribus uarijs prodibūt, maximè autem hoc in uuis, unde uuæ albæ ac nigræ tum uirides. Nec solùm mutantur ex aliena insitione plantarum fructus, sed si truncus ipse præcisus fuerit, illisq; inserantur rami præcisæ arboris, fructus longè diuersi à primis orientur. Sic tot orta pomorum pirorumq; genera: nam mollescit & cicurat arbor quælibet ex insitione: nam agrestes plantæ sicciores sunt domesticis, ideo cortice asperiore, foliјs & fructibus frequētioribus, sed minorib. ac minus suauibus: floribus etiam minoribus tenuioribusq;, at magis odoratis: ipsa uerò planta tota minor & ad aculeos paratior, si ex earum genere sit.

Amygdalarum uires.

Quomodo ex eodem ramo fructus diuersorū colorū habeantur.

Plantas ex propria insitione mutari.

Agrestium & domesticarum plantarū differentia.

Rosæ forsan quærat cur spinæ? Causa est, quoniam odoratam esse oportebat & odoris firmioris, tum minimè excalefacientis, ut iucundior esset: odores enim frigidi magis animam recreant, quòd cerebrū calore assiduo ob motus infestetur: cùm igitur flos esset, tenuis substantiæ su-

Cur rosa sit spinosa.

turus, erat terreo igit ur adiũgi oportebat: itaq; flos roſæ terream habet c
ſubſtantiam & calidam ac tenuem, aliter non eſſet odorata. At ſi talis fu
turus erat, oportebat totam plãtam talem eſſe ac craſsiorum partium,
ut tenui parte ſuperata flos conficeretur. Cùm uerò tota plãta terrea eſ-
ſet ac ſicca, neceſſe erat uel ut terreũ retineretur, breuiq; exaruiſſet. Sin
autem expelli conduxit, uel foliis poterat admiſceri, reddidiſſetq; folia
cõtumacia, ac quæ ob nimiam ſiccitatem breui excidiſſent: relinquitur
igitur ut quod poſtremum eſt factuq; melius, ſcilicet materiam hanc ſic
cam, quæ eſt uelut floris fæx, aduſtamq; expelli ſeorſum. Cumq; non
fuiſſet è cortice duriore proditura niſi aculeata, ideo ſpina prodijt, quæ
ut frequentior eſt & minor, eò roſam magis odoratam, tenuiorem atq;
calidiorem docet, inde etiam ad purgandum aptiorẽ, minimè uerò o-
doris tenacẽ: taliſq; eſt agreſtis, cuius flos quinq; foliis perfæpe comple
tur: ſpinæ uerò acutæ, minutæ, frequentes etiam ipſa folia tegunt, adeò
ut non tutò liceat tangere, ita omnia ſpinis conferta ſunt: at domeſticæ
florem habent denſis foliis ac pinguibus, quo fit ut ob foliorum multi-
tudinem odoratiores uideantur, ipſa uerò ſpina craſsior & rarior & mi
nus acuta, tum uerò ad ſaccharum condiendum, & ad aquam, flos ipſe
melior, ob pinguiorem ſubſtantiam.

Flores quomodo toto anno haberi poſsint.

Sed poſtq; in florũ mentionẽ incidimus, quónã pacto ex plantis quæ
perpetuò uirent, uelut Garyophylis, flores toto anno haberi poſsint,
quod in urbe noſtra faciunt, ſimiliter & fructus ex fructiferis, docendũ D
eſt. Difficilius aũt flores fructibus habentẽ, q; arbores quæ perpetuò ui-
rent, ſemper habeant fructus: ut Medica mâla, Narancia, Limunia, cu-
preſsi, pineq; q. Flores igit in his habentẽ, cùm ſeruatę plãtæ loco calidio
re ita adoleſcunt, ut ſub bruma robur ac quaſi uiridẽ ætatem accipiant.
Quęlibet enim planta uiríli aut potius uirenti ſua ętate floret, etiamſi in
hyemẽ illa incidat. Pinguntẽ etiã folia floresq;, ut expertus ſum, lacte fi-
cus primò, deinde cùm aruerit figura ſeu literæ ſint, inſpergitẽ colos auri
úe folia, & cotto deterguntur remanentib. literis picturáue. Sunt qui la
cte omni fieri id poſſe affirmẽt. Ex hoc manifeſtũ eſt literas lacte cõſcri
ptas, licet per ſe legi nequeãt, inſperſo tamẽ polline carbonis deterſoq;
cũ cotto, eueſtigio apparere. Pars enim pinguis lactis colores cõbibit,
maximè aũt nigrũ, ob diſcriminis magnitudinẽ: aquea cõbibitẽ ut nõ ſi-
nat colores dilui: ob id lacte optimè & papyro et in cute literę ſcribuntẽ.

Flores & folia quomodo pingantur.

Quercus exciſa quandoque tranſit in geniſtam.

Cæterùm ut ad plantarũ hiſtoriam redeã, tantum refert exciſio trun-
ci, ut quercus quandoq; ab imo exciſa areſcat, quandoq; in geniſtã tran
ſeat, quamuis rarò. Sed frequentiſsimè in aliud quercus genus degene-
rat, quod tremulũ uocatur. Sed & quædam ſemina degenerare uetuſta
te feruntẽ, ut braſsicæ, quod raphanũ gignit. Sed quòd degenerent quan
doq; certum eſt: ita frumentum in ſiliginem, ſi humido ac frigido loco
ſeratur, tertio anno tranſit: ſuperius de lolio locuti ſumus. Sed quæ de-
generant uix redeunt: redeunt quæ mutantur. Vt uerò magna habeas,

Permutatio plãtarum ex debilitatione.

uelut

A uelut porros, apium, ac eiuſcemodi multa, eiuſdem generis ſemina plura in ſtercore caprino excauato conde ac planta, miraberiſq; effectum: nam tenera germina ſimul compreſſa ita naſcũtur, ut unius uicem plantæ tantum referant: eſtq; expertum. *Vt apium uel porrum maximum naſcatur.*

Eademq; ratione ſi ſemẽ lactucę, erucæ, apij, ozimi, porriq; ſimul in eodẽ ſtercore plantaueris, herba naſcet quæ porri, lactucæ, erucæ, apij, ozimiq; ſaporẽ & odorẽ unà referet. Si uerò colorem, odorem, ſaporẽ, uimue theriacam aut purgantẽ plantarum fructibus, aut oleribus uelis adij cere, ſemen anteq; ſeres triduo in tali re infunde, uelut ac dulcedinẽ in ſapa, ad odorem iucundum in unguento, ad uim purgantem in ſucco cucumeris ſylueſtris, in theriaca aduerſus uenena, inde plantato nutritoq; talibus per initia. Validius opus erit ac perfectius, cùm in ſurculis de pangendis medulla eiecta loco illius talia appoſueris, anteq; etiam plantes in illis liquorib. per tres dies dimiſeris ſurculos. Inuentũ eſt hac ratione, ut ſemina omnia anteq; ſererent nitro perfundant, quæ enim ex his naſcunt coctiliora ſunt. Omnia etiam ſemina in ſcilla ſata maiorẽ proferunt fructũ: nam ſcilla calefacit illa, humectatq;: incrementum autem à calido & humido. Peculiari aũt ratione lens bubulo ſtercori immerſa in terra defoditur. Apij radix pro loci magnitudine uacui in quem ſemen defoſſum fuerit euadit: nec ſolùm pro longitudinis, ſed & craſſitudinis menſura: diutius enim durat apij incrementũ, & hæc plãta pin- *Vt plãta naſcantur cum pluribus ſaporibus atque odoribus.* *Vt fructus olera peculiarem quandam uim ſortiantur.* *Semina ut coctiliora fiant.* *Semina ut maiora naſcantur.*

B guis eſt ac uiuax. Folia uerò eius antiquo tẽpore uaſis excipiebantur ut iuxta illorũ formam figurã reciperent: quo fit ut exiſtimẽ apium his regionibus quibus Theophraſtus floruit, folia per hyemẽ perpetuò retinuiſſe: nanq; id cõmune eſt his quæ folia nõ amittunt, ut amaraco & ozimo inter herbas, et buxo ac myrto inter frutices, ut figurã pro uaſorũ forma aut uinculorũ ratione retineãt. Creſcunt rapæ etiam mirũ in modum in Italia, adeò ut quædã pondus librarũ centũ attigiſſe ferant: pingue enim humidũ plurimũ habent, nam ex ſemine, ut aliàs dictũ eſt, copioſum oleũ extrahit, præcipuè aũt longarũ. Creſcũt & in immẽſum radices illę acres quas Itali uocãt remolazos, ex raphano & rapa progenitę, in quib. ſapor raphani uiget, & raparũ magnitudo retinet. Nanq; ex his quæ x x. libras ſuperarẽt v. uidi: alias quæ triẽni infante maiores eſſent. Miſcent & genera, ut caules trũco raparũ eſuiq; apti in Italia habent. Porri quoq; exciſis foliis & radicib. tranſplantant ſuppoſita tegula, ita cùm in imũ deſcendere nequeãt, in latũ creſcũt, capitatiq; uocant. Antiqs noti, quia gratiores: gratiores enim quia teneriores: haud enim abſimiles ſunt cepis. Fũgos habebis cùm ſarmẽtis inuſtis pluuia ſuperuenerit, uel ſi nõ ſuccedẽte pluuia aquã ſuper reliquias uſtorũ ſarmentorum ſparſeris. Aliter populũ nigrã excide, & in illius fruſta ac iuxta trũcum aquã cum fermento infunde: nam qui ſic nati fuerint fungi, ut mali eſſe poſſunt. Pernicioſi uerò ſunt lati & cum ueſicis, quiq; digitorum contactu facile diſſipantur, rubentes humido tenaci quiq; diſſecti fiunt *Plantarum folia quomodo formentur.* *Raparum magnitudo mira.* *Caules trunco rapæ.* *Porri capitati.* *Vt fungi oriantur.* *Fungi exitiales quomodo dignoſcantur.*

uirides, inde rubei, fusci, pòst cærulei, demum temporis momento om- C
nia commutante fusci, ut nisi ab integris homo decipi queat sepultis co-
loribus. Quod si certius libeat explorare, in lacte ponas, & muscas pe-
rire uidebis: ut sit experimento etiam coniunctus usus.

Tutiores omni alio genere sunt boleti, & qui in arboribus nascuntur & longiusculi, tenui pileo atq; crispante. Nascunt etiam sepultis lapidibus quibusdam latis mensarum modo, quos in Samnitico agro inueniunt quatuor digitorum altitudine sub terra, inde aqua insperſa intra quatuor dies. Abundant in nemoribus, & celerem ortum habent: calore enim indigent ficciore, ob id lapides illos exusti quippiam habere conuenit: præceps enim fungorum generatio, ac quasi absque radice:

Nulla planta absq; radice. non absq; radice, nihil enim sine ea. Si enim alimentū trahit, si uiuat aut augetur, etiam si nō uiuat, à terra trahit, oportet autem id quod trahit, ei à quo trahit iunctum esse: pars autem quà iungitur radix est.

In uniuersum igitur, generationes plantarum omniū & incrementa & figuræ & sapores & odores colores q; ac substantiæ, & si quid aliud est, fiunt mutatione locorum, & alimenti, & permutatione seminum ab his quibus infundunt, & coniunctione cum alijs, & præcisione partium, & uinculis aut uasis, & corruptione substātiæ, ut quæ fit cum contusione, & transplantatione insitione q;, ac longa propagatione. Quædam uerò à similibus, quædam à dissimilibus propagant, ut fungi. Hos non utilitate genus humanum excoluit, sed gula. D

Cardui genera. Tutius eduntur Cardui, fructus herbæ aculeatæ æstiuus, antiquis etiam notissimus. Huic genere nobilissimo alia plura succedunt, atque ita ut totus annus per illa distributus uideatur. Nam sub æstatis fine & autumno cardui agrestes aut potius Hispani, minores, sed eò gustu iu-

Cardi. cundiores. Inde initio hyemis & per totam hyemem Cardi, planta alba, fruticosa, subamara, spinis obsita, cuius non solùm folia, sed etiam trunci pars ima & suprema radicis, quæ bulbosa quasi est, mandit. Vere ineunte rursus & usq; ad æstatem cardi syluestres, nō folijs ob lanuginem, nec radice ob duritiem, sed ima trunci & suprema radicis lignea parte comedantur: quoniam in omnibus fermè plantis amaris lignea pars ubi in folia expullulat abundantia succi, mollis & minus amara, gratiam saporis retinet, quod gustui ingratum est amittit. Eduntur talia omnia sale, aceto, oleo, pipere, nō solùm iucundè, sed etiam salubriter. Nam sal concoquit, & gratum reddit saporem: piper etiam præter hæc odorem commendat: acetum caliditatem omnium reliquorū frangit, ut oleum siccitatem, cùm præter id etiam ad saporis gratiam non parum conferat. Quintum aculeatorum genus est Scolymos, ad medicinæ usum, non ad cibos utilis. Cùm enim omnia aculeatarū plantarum genera uentriculo maximè prosint, & renes purgēt, uenenisq; resistant, miro tamen modo pestilentes morbos id genus cardui sanat, quod diuisam habet naturaliter radicem. Perfertur ex India sextum genus Ce-

rium

A rium uocatū, quòd haſtis rectis & candidis cereas candelas referat, ſed magnitudine tanta ut lanceas æquet, fructu qui nucem non excedat ſatis iucundo, rubro, granis pleno. Eſt & Pithaia ibi, fructu ut melongena, ſed inſigni magnitudine, ut quæ citrullos ſeu angurias uocatas ſuperet, boni alimenti, ſuauis ſaporis. Rurſus octauum genus Pinea, quòd Pineæ arboris fructui fructus ſit perſimilis, odore iucundiſsimo, carne ut mâlis cotoneis melioreq; . Naſcitur è planta folio pingui ac magno, quale eſt aloes folium. Ipſam plantam nondū adultam Ianuæ ſeu Genuæ (eſt hæc Ligurum metropolis) olim uidi. Vltimum ex nobiliſsimis aculeatarum herbarum generibus quod & India habet Tuna uocatur, cuius fructus citra omne periculū multum ſanguinis cum urina educit, nec ſecus tamen minorem uentriculo utilitatem affert.

Parum ab his omnibus oliuæ guſtu differunt, ſed inuenit ars quod adderet: incluſas in tabulæ cauo malleis tundunt ligneis, excluduntq; oſſa: nec aliter eduntur Ianuæ. Mirum quòd oleo oliuarum oliuæ meliores multò euadant, inſigne argumentum egregiæ ſiccitatis. Optimæ inter omnes maximeq; Hiſpanæ Colymbades ex oliuarum ſunt genere, cum ramulis enim excipiunt, lauant in aqua, per diem ſiccantur, inde ſubſtrato ſale & ſuperfuſa muria, quā ſuperius docuimus, ſeruant.

Oliuæ quomodo à nucleis liberentur.

Oliuæ colymbades.

Fructus humidiores, ut mâla punica, pira, uuæ, maximè ſeruantur ſi collecti longa ſerenitate præcedente, purgatiq; ab acinis, ſi uuæ ſint, uiB tiatis, pediculo in ſeruente pice, aut ſi deeſt uino torreantur, inde biduo ſiccentur in Sole, & inter paleas ne mutuò ſe tangant diſponant: cùm enim omnis putredo ab aqueo humido ortum habeat, ut alibi oſtenſum eſt, neceſſe erit eo abſumpto non corrumpi fructum, abſumit autem maximè parte ea qua inducitur ſcilicet pediculo.

Fructus omnes quomodo ſeruentur.

Verùm alia arte cucumeres ſeruant: in fæce enim dulcis uini colloca ti tandiu concluſo dolio incorrupti manent, quandiu & fex. Aliter cucumeres meloneſq; dulci muſto immerſos ſeruare licet: nec falleris, modò muſtum dulce eſſe nō deſinat: nam ſi deſinat, uinoſi reddunt. Quòd ſi hos præcoces habere conſilium ſit, in calathis ſerito, aquaq; calida perfundito, calidoq; loco ſeruato, nubiloſo tempore igni, ſereno Soli exponens. Nam cùm prehumida hæc ſint ac uiuacia, ſponteq; luxurient, ignis non lædit, nec exurit, ſed illius uis retunditur, quæ in ſiccioribus aut minus uiuacibus læderet plantam ac occideret. Ergo uerno tempore è calathis effoſsi cum tota terra tranſplantant ſub diuo in areas. Hi etiam fructus ſi contecti à Sole & uentis tuti reddantur, mirum in quam excreſcant magnitudinem. Quòd ſi per hyemem ſeruare uirentes conſilium eſt, iuxta puteū ſerantur, & poſtquàm adoleuerint iuxta aquam in puteo demittantur, ſic enim non ſiccantur: quoniam neq; Sole ſiccantur, neque uentis tabeſcunt, ſed uapore ac calore aquæ uireſcunt. Quòd ſi ut iterum naſcantur conſilium fuerit, immaturos fructus uſq; ad terram præcide, inde plantam ipſam terra obrue & conculca, uirides

Cucumeres quomodo ſeruentur.

Cucumeres ut præcoces ac melones habeas.

Fructus & flores ut tempore quouis habeas.

enim radices caulesq; fructum restaurant. Quæ ratio etiam in floribus generaliter obseruanda est. Reliqua turba quæ ab oleribus ducit originem, ut rapæ, cretanus, nasturtia, solo ut expertus sum aceto seruantur, sed omnibus commodè additur fœniculus. Alia melius cõdiuntur, ut cucurbitæ, melonum cortices, & citrangulorum, caro mâli medicę, tota nux, atq; limunium. Quæ integra condiuntur, non perfecta decerpi solent, ut rapæ, nuces, limuniaq;. Macerant diu aqua, quæ assiduè permutanda est: coquuntur ut molles fiant, siccanturq; in umbra, inde mel saccharumue defæcatum igne superinfundito. Post dies septem detractum liquorem coquito & superinfundito, terq; aut quater repetes, sic dulcissimi & clari reddent. Iam uerò & illud dixi, mucidos fieri si quid aquei humidi superfuerit. Mel uerò & saccharum reliquiq; succi, candido oui & aqua repurgant, despumando coquendoq;. Coctum uerò dicitur & est, cùm gutta coierit. Seruantur & fructus alijs modis, uelut ficus: primò serotini, cùm decidentes ex arbore immaturiq; frigore maturantur. Serotinos diximus fieri prioribus fructibus antequam adolescant præcisis: frigore enim calor qui intus est cogitur & concoquit. Alia uerò seruant liquoribus, ut aceto uuæ: quòd si mel addideris, non absurdum erit. Vidi enim seruatas quæ uirides uiderentur. Seruantur etiam uuæ quasi sponte in frigidioribus locis purgatæ & suspensæ ad Boreæ regionem, usq; ad uer. Melle autẽ nuces cõmodissimè: ipsæ dulces euadunt, mel autem fit arteriacũ, faucibus enim nõ parum conducit. Sed mellis ratio generalis est, uelut & aceti & olei: liquores enim qui seruantur, seruant, nisi ad modum uincente aqueo humido. Sed acetum peruertit saporem, oleum autem odorem, mel uerò melius est, potestate quidem calidum & siccum ac pingue. Carnes quoq; æstate coctas nõ perfectè, expressa aqua diligenter in umbra per horam siccabis loco perflato, inde aceto albo saleq; consperſas, collocabis in olla frigidiore loco, reuoluens singulis diebus. Sufficiet hæc conditura ad dies decem. Aliter sic coctam ac siccatam, sale iuniperiq; contrito semine insperge, ac in ollam aceto albo plenam locoq; frigido positam merge, reuoluens singulis diebus: miraberis saporis & odoris gratiam.

Quæ mollia sunt nõ coquunt cùm seruare uoles, præter pisces: nam hi frigunturin oleo mediocriter, & inter folia lauri myrtiue sale cõsperſi reponuntur. Seruant lauri folia non solùm pisces, sed iam corruptam aquam emendant, innoxiamq; atq; bene olentem reddunt, & aduersus uenena præsenti auxilio sunt. Emendat & calx, itemq; coctio, sed nil lauri foliis melius. Corrumpitur autem aqua ab his præcipuè quæ ab aqua corrumpunt: talia sunt triticũ & cadauera maximè humana: nam si ab aqua corrumpunt magis in dies, ut aquam corrumpant uehementer necesse est. Corrumpũt etiam eam lupini ac linum, ut in fossa urbis nostræ multitudinẽ piscium in ea extinctã ob id admirarer. In uniuersum cùm multa corrumpant aquas, in duo genera redigunt, uel ea quæ in

Radices herbæq; omnes quomodo seruentur.

Condita quomodo fiant.

Saccharum & mel quomodo purgentur.

Nuces quomodo optimè seruentur.

Carnes æstiuo tempore quomodo seruentur.

Pisces quomodo seruentur.

Aquam corruptam quæ corrigant.

Aqua à quibus corrumpatur.

A in aquis corrumpuntur, uel quæ iam ſponte pernicioſa ſunt. Sed nihil quiete deterius eſt, ut nihil ad purgandã motu. Sed motus ſerò aquam purgat, quies aũt celerius corrũpit. Sed ſi calida ſit aqua aut uinũ in uaſis poſita, ea uaſa in aquã aliam in qua halinitri libra ſit diſſoluta immergito, aſsiduè mouens: refrigeraẽ enim aqua exterior, quoniã uelut ob ignẽ quendã uapores exhalãt, nec tamẽ ut ab igne alij generanẽ. Quantitas uerò ac modus eius talis eſt. In aquæ libras C. halinitri libras à XX. ad XXV. aſſumes: huius ex trib. partes duas infunde, ac ſenſim embolo maſculo in piſtilli formam ligneo uerte, lente primò, inde paulò concitatius, donec creſcente frigiditate celerri mè uertatur, ſemperq; ad eandem partem. Explorabis autem digito ſæpius cùm ad ſummum frigiditatis peruenerit, inde adde dimidium reſidui halinitri, ac uerte denuò, ultimò reliquam partem ſeu ſextam totius addes, ac circumages donec ad ſummum frigiditatis aqua peruenerit: quæ ubi ad ſummum peruenit, ſi paululum contrario motu agatur, nihil officies: at antè, multum ex frigiditate tolleretur. Solutũ uerò halinitrũ rurſus excocta aqua cogitur, cùm tãdiu excoctũ fuerit donec cochleari in pauimentũ effuſum concreuerit. Et quanquã hæc generalior ac ſubtilior ſit aquas & aquis immerſa uina refrigerandi ratio, nihilominus tamẽ melius à glacie & nie aquæ refrigerantur. Seruantur hæc ad æſtatis extremum fruſtis magnis, puris, frigore duratis diuturno, qualia refert Munſterus inueniri B in Valeſiæ montium iugis, millibus multis annorum durata. Nam hęc Germaniæ regio adeò frigida eſt, ut nullis æſtatis caloribus glacies diſſoluatur: diſſoluitur tamen calore ignis aut Solis, ſed ſerò. Huius igitur glaciei fruſtum oui magnitudine, aquæ magnum uas refrigerat, eamq; ſtatim, uelut & uinum. Vidiſſe ſe refert horridam glaciei ſpeciem, magnitudine & ſciſſuris quæ in ea erant adeò aſpectu terribilem, ut etiam fontes turbare poſſet: quæ cùm frangitur, ſtrepitum adeò diſſonum & magnum edit, ut orbis ruere uideatur. Hoc genus glaciei & quodcunque aliud tantum durat, quanto maiore mora concretum fuit: tempora enim diſſolutionis & generationis ſibi inuicem reſpondent: quò diutius enim cogitur, eò fit grauior & denſior, & ob id etiam diſſolutioni minus obnoxia. Oſtenſum eſt autem hoc in his quæ de ferro diximus. Ergo huius fruſta pluribus ſeruantur diebus in antris montium umbroſis, aut ſi inter ſaxa condiantur ac marmora paleasq;, aut inter cryſtalla in uinaria cella Boreæ expoſita.

Aqua & uinũ quomodo refrigerentur.

Glacies & nix quomodo æſtate ſeruantur.

Glacies mira.

Sed ad radices quas ſeruare propoſitũ eſt uenio, tum duriora reliqua, in quibus tamen teneriores eligemus. Et quæ ſeruanda cruda ſunt, aceto ac pipere, tum garyophylis atq; alijs adiectis odoribus, facile ſeruantur: modò memineris odorũ alios quidẽ alijs conuenire, tum etiam gratiam apud homines non eandem eſſe, ut nec ſaporũ. Sed quæ melle condire uolumus, mediocriter cocta & ſiccata eſſe debent, quoniã molliora fiũt, & melius ſapores atq; odores cõbibũt. Inde etiã ſuauiora reddunt.

Similí subtilitate humana industria etiam in delectandis oculis artes a- C
doritur. Hinc amicus noster bibliopola Nicolaus Landrianus corio sic
expressit imagines, ut ex cyprio ære factæ uiderentur. Corium enim ut
parum maduerit, tepidum proplasmatibus diligenter intrudit ligneis,
aut alia ex materia factis: additur cera ut adamussim compleatur inane,
& superinducta charta inter tabulas torculari cõstringitur, pingiturq;
quod cælatum est coloribus proprijs. Eiusdem argumẽti est herbas ad
uiuum, ut dicunt, in chartis pingere. Herba uirens imprimit chartæ, ut
uestigiũ quasi ichnographia remaneat: inde alij carbone & ærugine mi
xtis foliorum colores, tum neruos dilutiore colore ac stipitem pingũt:
alij succo herbę herbam, florum flores fingunt, sed aquam è succo expri
munt, adduntq; lachrymam quam uocant dragagantum. Illinc scena-
rum ornamẽta magnifica, tonitrua, pluuię, niues: constant hæ cotti pap
pis alternantib. follibus. Hinc Soles, astra, Lunaq; ementito cœlo, quæ
Nicolaus Siccus uir tum optimus tum splendidissimus, omniq; scientia-
rum nobiliorumq; artium genere eruditissimus, repræsentauit in ea co
mœdia quam te iubente coram Philippo Hispaniarum principe Cæsa-
risq; nostri filio composuit, edidit, ornauit. Quis nõ miretur ibi Solem
sideraq; in sereno collucentia, latentia atris nubibus, hebetata candidis,
motũ cum sidere ac cum tempore repręsentationis fabulæ cõgruentem?
ibi sapphiros, chrysolithos, uerasq; pyropos, lumina uitreis abscõdita,
dodecaedris icosaedrisq; natiuo uitri colore mentiebantur. Defuerunt D
adamantes smaragdiq;, ut fingendo finxisse non uideretur. Edidit sce-
na tonitrua, quid iam plus potest Iupiter, aut Neptunus ipse? cùmetiam
naues uelut in mari ferri ac fluctuari uideres.

Corium quomodo cælatas figuras in proplasmatibus ad uiuum exprimat.

Herbæ ut ad uiuum pingi possint.

scenarum miri apparatus.

Nicolai Sicci Capitanei iustitiæ laus & inuenta.

Nihil intentatum hæc cura reliquit: inde etiam laquei, hami, retia, ar
cus, canes, accipitres. Nec sufficiunt doli, ni addantur insidiæ. Tria sunt
in uniuersum, quib. feræ omnes aut pisces aut aues capiunt: Dolus, uis,
& ueneficium. Vis auibus sagittis & arcu infertur, piscibus fuscina reti
busq; tum calce sacco agitata: occidit enim nihil gustãtes, aut mente de
turbat, ut balnea homines. Et canes & retia feras. Veneficia sunt aconi
ta, tithymali, ranũculi genera omnia, quę cùm cibis miscent, promiscuè
aues, feras & pisces omnes occidunt. Nux uomica ut expertus sum ca-
nes illicò interficit: eadem aues reddit attonitas, si cibis earum immiscea
tur. Memini me aliquãdo cornices manu cepisse, cùm inter carnes nucẽ
illam tritã miscuissem. Auiculæ si edant grana quæ uel in fæce uini cum
cicutæ succo, uel in aqua ardente, uel etiam in fæce sola potẽtioris uini,
uel in decocto albi ellebori cum felle antiqui bouis, attonitæ reddũtur.
Quæ uerò gregatim incedunt, gregatim etiam capiuntur: ut perdices,
magis his anseres, omniũ maximè anates. Cicuratas enim ex suo gene-
re præcisis alis iuxta aquas uallo circumducto alere oportet copioso iu
cundissimoq; illic cibo. Id anatib. inter reliqua est Sorgum incoctum
aquæ: nocte dum cicures clamant, agrestes descendunt ad cibum: nam

Feras ut occidas.
Aues quomodo capiantur.

animalia

A animalia omnia consensum habent in quatuor uocibus, cibi, uenereorum, pugnæ ac timoris, seq; mutuò intelligũt. Retibus igitur quæ coopertoria uocant contractis, hærent enim palis inuoluta, clauduntur, ut quandoq; mille uno impetu anates captas referant. Et quanquam mirum uideatur, certum tamen est nullum esse felicius aucupium. Eligun tur uerò è cicuribus quæ colore agrestibus sint similimæ.

Pisces quoq; cibo capiuntur: cibus igitur quatuor debet habere con ditiones: ut sit odoratus, nam procul allicit eos, qualia sunt anisum, panacis succus, & omnibus melius cyminum. Sit iucundi saporis, ut edentes inuitet & fallat: talia sunt sanguis, præsertim suillus: caseus, præcipuè caprillus: panis, maximè triticeus: papiliones, meliores q; inter eos fului. Sit caput feriẽs, ut celeriter uim ueneni ad illud ferat: ut aqua ardens fæx uini. Sit demũ ueneficiũ, quod attonitos reddat: ex quo genere est calthæ flos, calendulam uocant, quòd singulo mense floreat: nam herba hæc, cuius lutei sunt flores, in frusta concisa, prægrandes etiam horæ spacio reddit attonitos: Est calx, quæ etsi aquã corrigat, occîdit tamen pisces. Est tithymali cuiuscunq; succus: est utraq; nux, uomica, & quæ methel seu somnifera dicitur. Sed nihil præstantius eo fructu qui ex Oriente uehitur, uocant cogolum: nigra bacca est, persimilis laurinæ, sed minor ac rotundior. Compositio nostra ad pisces capiendos experta: Baccarum orientalium quadrans unciæ, cymini & aquæ ardentis singu

B lorum sextans, casei uncia, farinæ unciæ tres, digerantur contusa in pastillos. Cancri capiuntur uirgulis diuisis in summitate, quibus intestina aliqua, aut ranarum corpora inserta sint, ordine dispositis, iuxta gurgites aut loca quę habitare solent, denis duodenis ue: inde reticulo circũit piscator uirgas singillatim eleuans, subiecto q; reticulo cùm cancer non adeò celeriter possit se explicare, decidit in reticulum. Ita piscator magna cum uoluptate centum aut ducentos refert domum bene robustos & uiuaces ac magnos: nam parui ad escam sublimem non tam facile accedunt: & ubi accesserint, antequàm capiantur excidunt. Sunt & quæ non solùm alliciant, sed & quæ auertant, ut succus foliorum cucurbitæ, quo si quis mularũ aut equorum pilos intinxerit æstate media, non paruo rei miraculo muscarum molestia carent: ita mihi hoc persæpe utile fuit, sed longè utilius ad animi penetralia iam accedere.

Pisces quomodo capiantur.

Cancri quomodo capiantur.

Equi & mulæ ut à muscis non lædantur.

LIBER XIIII.

de anima & intellectu.

ANIMI uires, præcipuè humani, de quo nunc est sermo, aggredi uolenti nouo quodam dicendi genere opus est, quòd, ut Philosophus rectè dicebat, anima omnia esse uideat. Sensibilia quidẽ propter sensus, & quæ intelliguntur propter intellectum. Dicta tamen plura esse memini

Animi partes cognoscentis.

in libro qui de immortalitate inscribitur, tum in alijs à nobis cõscriptis libris. Mentis igitur partes duę: cõnexa, quæ in tres diuidit, rationem, memoriam, & imaginationem: separabilis, quæ duplex, intellectus ac uoluntas. Est præter hæc sextum genus quoddam uirtutis quo sensibilia cognoscit, nec solùm sub propria ratione, uerumetiam inuicem comparata. Cumq; duplex sit appetitus, hic quidem absque sensu, ille cum sensu, sedent in uoluntate & sensili animæ parte affectus ipsi, uelut misericordia, crudelitas, ira, mansuetudo, audacia, timor, fides, perfidia, uerecundia, impudentia, odium, amor, lætitia, tristitia, libido, continentia, segnities, prõptitudo, lasciuia, moderatio. De intellectu igitur primùm ac uoluntate dicendum erit.

Intellectus & uoluntas quid sit.

Intellectus, res est ipsa quæ intelligitur: uelut cùm equum intelligo, intellectus meus est forma equi. Ideoq; est forma generalis, & uelut prima materia. Sed uoluntas, est cùm fertur extrà, ideoq; & obiecto posterior, nec est idem obiecto tunc, sed illi similis. Differũt igitur in duobus maximè: Primùm, quòd intellectus est res ipsa intellecta, uolũtas uerò tantũmodo illi similis. Secundò, quia intellectus eodem momento constat quo intellecta res, uolũtas autem posterior est. Vt uerò ad oculum lumen & tenebræ, ita ad uoluntatem odium & amor: ad intellectum uerò falsum ac uerum. Sed cur uerum & ex falsis & ex ueris sequitur, falsum autem nunquam ex ueris? Hoc ideo contingit, quoniam in falso aliquid potest contineri ueri, ut in homine quòd sit asinus, continetur q; D sentiat: at in uero cùm purum sit, nihil potest falsi contineri. Cùm igitur à toto ad partem deductio optima sit, ex falso uerum sequi poterit, ex uero nunquam falsum: non ergo ex falso unquam uerum sequitur, sed ex ea ueri parte quæ in falso continetur. Afficitur autem intellectus ueri intelligentia, non parua uoluptate, ob tres causas. Prima, quòd solum hoc opus in nobis proprium est, atq; cum diuis tantùm cõmune, reliqua omnia cum belluarum genere aliquo, uel etiam cum omnibus aut pluribus. Secunda, quoniam nobilioris uirtutis hoc munus est: est autem opus ipsum uirtutis perfectio. Tertia ob utilitatem, quæ ex intellectu scientiaq; ueri cõsequitur. Falsum uerò odiosum semper propter se: quoniam uerò quandoq; cõducit ad explendam libidinem, gratum est. Veruntamen fabulis aptè compositis delectamur, quoniam uero similes uidentur, & ad mirabilia continent. Delectantur ob id pueri magis senibus, & stolidi sapientibus, quòd ueritatis in his plus pueri & stolidi inesse putent. Quin etiam lectis audita sunt iucundiora: & inter ea quæ legunt magis grata quæ aliena lingua conscripta sunt, & libri qui rariores sunt magis delectãt. Causa in omnibus una est, raritas scilicet: nam rara in libris raris continentur, paucioribus cognita: quæ difficilibus, rariora sunt, quia pauciores sciũt quæ audiunt: rarissima quæ solis nobis narrata sunt. Vnde nihil delectabilius homini colloquijs de magnis rebus tum secretis. Vilescunt enim quę omnibus cognita sunt, etsi

Verum cur ex falso quandoq;, falsum ex uero nunquam sequitur.

Intelligẽdo cur delectemur.

Fabularum narratio cur delectet.

Audita cur magis quàm lecta delectent.

A precioſiora ſint. Ob id ſacerdotes obſcurè traditas uoluere eſſe ſuas ceremonias: & nulla eſſent hæc niſi tenebris quibuſdã obſcuritatis adumbrarentur. At uerò obſcuritas quæ intelligi ſcripta non patitur, ignorantiæ, ut moderata ſapientiæ eſt argumentũ. Eſt autem ſapientis officium, pulchras primò dubitationes, deinde etiam ſi fieri poteſt utiles in medium attuliſſe: inde ſolutionẽ cauſamq; docuiſſe, & nihil circa cauſę redditionem abſurdũ dixiſſe: quo in genere maximè peccãt Platonici. Sunt uerò intellectus κριτήρια tria quibus utitur, principia, experimentum, & ex his conſequentia. Quoniam ex ſe aut ſenſibus habet quæ primò nouit: aut ex his cognoſcit, palàm igitur q; non poſsint eſſe plura. Alia aũt alijs principia ſunt ſenſu cognita aut conſequẽtia. Mens autem in his non laborat, æterna enim eſt uelut & ſpecies. Æternorũ aũt quædam nõ mutantur, ut Deus: quædam ſucceſsione, ut cœlum: alia circuitu. Species igitur immotæ ſunt, ſed non ut ſupremi intellectus, uerùm ut mens. Non laborat igitur mens, quia in tempore nõ eſt, imò contemplatio ipſa animum exhilarat, & iuuentutem producit. Viuimus enim tantummodo dum contemplamur. Vita ea uerè ſola eſt, quæ diuis conuenit ſempiterno æuo: talis autem hæc ſola in nobis.

Sapientis tria munera.

κριτήρια intellectus tria eſſe.

Immutant uerò & præter lætitiam affectus omnes reliqui corpus ipſum, & cum eo etiã uitę ſtatũ, quod ex his erit manifeſtũ. Delectantur atq; triſtant alijs atq; alijs ſenſus omnes. Sed & ad delectationẽ ipſam

B ſpiritus extrà feruntur, refugiũt ex triſtitia intrò, uehementib. quidem in affectib. celeriter, in paruis tardè ac ſenſim. Cùm ſpiritu uerò & ſanguinem ipſum ferri palàm eſt. Cùm uerò extrà fertur, dilatatur, refrigeratur, & confirmatur ſi robuſtæ ſint uires. Cùm uerò contrahitur, cõcalcatur, atq; abſumitur. Calor ſi confirmetur, fiet concoctio, ſomnus conciliatur, digeruntur excremẽta, curanturq; morbi: quod etiam inferius edocebimus. Contracto uerò calore ſomnus prohibetur, concoctio uitiatur, retinentur excrementa, morbiq; creantur.

Affectus animi quo pacto corpus mutent.

Dicendum eſt igitur nunc de paucis animi affectibus, ut eadem ratione alios aſſequamur. Igitur in timore cogitur illicò cõfertimq; ſanguis in interioribus partibus: unde tremũt homines, uox tollitur, aut labat, pallet corpus. Quòd ſi perſeueret ac ingens ſit, canitiem inducit: contracto q; intus ſanguine, aut tabeſcit homo, aut phlegmone excitato mortis ſubit periculũ, quidam etiã ſubitò extincti ſunt. In triſtitia uerò non cõfertim, ſed ſenſim calor redit, ideoq; nõ nutant crura, nec repentè moriuntur, ſed uigilant, non concoquunt præcordia, ſuffocantur iuuenes, tabeſcunt prouecta ætate cacochymia, malusq; color, & morbi uarij. Ob hanc ſeu ob timorẽ referũt Melibœã Amphionis & Niobes filiam, cùm ſola ex tot fratrib. atq; ſororib. cũ ſorore euaſiſſet, pallidã perpetuò fuiſſe. Inde Chlorim deinceps uocatã. Ira effundit calorẽ extrà ſubitò, ſed tamẽ prius adeò feruet, ut in calidioribus tẽperamẽtis ac ſicciorib. febris excitet. Omnib. certè incaleſcit corpus totũ, unde utilis his quib.

Timoris effectus.

Triſtitiæ.

Melibœa.

Iræ.

Lætitiæ. uel abundat pituita, uel triſtitia, aut timore habitus marceſcit. Lætitia C
uehemens ſanguinẽ ſyncerũ extrà fert, ut in uirib. ualidis morbos cura-
re ſoleat, in imbecillib. occidere: eſtq; iræ medela, magis uerò timoris.

Spei. Sed ſpes triſtitiæ contraria eſt, ſenſimq; ſi ſine timore ſit, naturalem
calorem diffundit. Vnde inter omnes affectus animi ſola ſpes omnibus
utilis eſt: cõcoctionem & dulces ſomnos parit: unde etiam corpus be-
ne coloratũ reddit ac pingue: immoderata tamẽ ſpes gaudio fermè ſimi
lis eſt, nec ſomnos admittit. Omnis enim uehemens ſanguinis motus
Verecundiæ. ſomnum tollit, cùm ſomnus ſpirituũ & ſanguinis quies ſit. Verecun-
dia uerò ex ſpe conſtat ac timore, ideoq; ſanguis duplici motu in ea flu-
ctuat. Pueris ac uirginibus familiaris eſt, gratoq; rubore ora ſuffundit:
nec uexata ut in metu detrimentũ affert, ſed odium potius. Eſt autem
Odij. odium & ipſum ex ſpe compoſitum, ſed & ex triſtitia, non metu. Inui-
Inuidiæ. dia uerò odium tenue eſt. Palàm igitur eſt, quinam ex odio & inuidia
Amoris. corporis affectus proueniant. Sed amor cùm odio cõtrarius ſit, erit ſu-
ſpecta lætitia, nam ſpei ſuſpicio contraria eſt: dico quidem firmæ ſpei,
ueluti inconſtanti timor. Suſpicio uerò timor eſt paruus, uelut audacia
Suſpicionis. Audaciæ. ſpes maxima. Differt à lætitia, quoniã in utraq; eſt firma ſpes, ſed in au-
dacia finis eſt mediocris, in lætitia iucundus. Meminiſſe autem horum
inferius diligenter oportet, ut phænomena intelligantur. Adeò uerò
Mirabilium in hominibus effectuum cauſæ. immutãt hæc omnia corpus, ut ſi cum melancholico humore iungan-
tur, ectaſin & ſtuporẽ inducant: quos ſi uras aut nouacula incidas, nihil D
prorſus ſentire cõperies: alij iacent uolentes ut mortui: alij etiam diui-
nant: hæcq; pro magnis miraculis apud imperitos habentur, cùm tamen
7. Aphor. 40. dicat Hippocrates: Si lingua repentè incontinens fiat, aut aliqua pars
corporis ſtupore elanguit, tale eſt melancholicũ. Sed Galenus ſenſum
huius minimè eſt aſſecutus, ob hocq; demirat antiqui magiſtri dicta.
Affectus igitur animi corpora mutant, ſoni autem animi affectus: ne-
ceſſe eſt igitur ſonos corpora mutare. Omnium autem affectuum ma-
ximi ſunt timor & fortitudo: at hos mouere poſſunt ſoni: indicio ſunt
Clamor in initio pugnæ utilis. tubæ Laconicũ inuentum, tympana barbarorũ, cornua & clamor Ro-
manorum. Nam Romani ſub pugnæ initio adeò magnis clamoribus
obſtrepebant, ut Ioſephus coactus ſit Hebræorũ ſuorum militum au-
res obſtruere, ne uel ſtrepitu terrerentur, aut attoniti fierent. Sæpe con-
tingit præteruolantes aues ob eum clamorem excidere. Conſtat igitur
ſonos multum ad fortitudinẽ facere, igit ad alios animi affectus. Nunc
pro clamoribus boant machinæ igneæ non inani, ſed exitiali ſtrepitu.
Quantum uerò corpora ex affectibus animi patiunt, indicant qui dum
cogitant intentius, neque uident neque audiunt. Oculis igitur apertis
aut auribus non uidere aut non audire, non licet: at licet intentius co-
gitare, ob idq; minus ſentire, ut etiam quandoque cogitationi intentus
dolorem haud ſentiat. Neceſſe uerò eſt in affectibus animi corpus pati,
quoniam hi non ſine corpore fiunt. Intellectus uerò non immutat, niſi

uel

A uel quia cũ ratione & imaginatione operari illũ neceſſe eſt, uel quia dũ intelligit delectat̃ totus homo: ipſe enim intellectus omnino à corpore per ſe ſeparatus eſt. Nunc enim dum hæc ſcribo, meus intellectus eſt ea quæ per ſcripta hæc tu intelligis: dumq; medica pertracto, medicina: dum de numeris ſcriberem, tunc numerus erat, adeò quod alijs omnibus qui diuerſa ſcripſerunt euenire neceſſe eſt, ut dum mea relego ſcripta, alius mihi fuiſſe uidear ab illo qui nunc ſum. Verùm medio tempore principia intelligit, nec percipit homo, uelut neque ſemper ſentire ſe percipit, cùm abſtracta eſt mens. Cùm igit̃ dormit homo, aut adhuc eſt infans, aut ebrius, licet uideat̃ ociari, intelligit, ſed nõ fit operatio habenti cõmunis: nam cùm reſipiſcit abſq; negotio rurſus intelligit. Æterna igit̃ eſt forma intellectus, quoniã noſter intellectus dũ hæc legis & contemplaris manet & eſt, eademq; ſunt formæ ſcilicet ac ſpecies rerũ uniuerſaliũ uſq; in æternũ. Videntur igitur maximè ſapientũ immortales animi, anima uerò flamma quædam, aut non ſine illa, neq; enim abſq; motu conſiſtere poteſt. At in ſenſu non fit immutatio, propterea perit, & etiã quod ſentitur idem nõ manet. Quare neq; eodẽ modo imaginamur aut utimur ratione. Memoria quaſi intellectui ſimilior eſt. Ea ordine iuuatur, quoniam quæ ordine cõſtant, tam facile continent̃, ut quaſi unum referãt. Duplex eſt, rerum ac uerborũ: alteraq; alteri præſidio eſt, unde etiam duplex: artificioſa memoria, rerũ quæ imaginibus conſtat, *Memoria artificioſa duplex.*

B olim inuenta traditaq; à Cicerone ac Quintiliano, qua uerba continentur: & uerborum, qua res tum etiam uerba cõtinentur: conſtat primis nominum uel etiam initiorum ſyllabis, è quibus uerba tum carmina fiunt. Eiuſdem generis quæ numerorũ coniunctione conſtat: mirumq; quantum uterq; modus extemporaneis actionibus ac ludis conducat: unde tam pulchri inuenti noſtri mercedem accepimus, ſcilicet opinionem memoriæ, quæ nos plurimũ iuuit, cùm tamen lapidi atq; huic inuento debeatur totum quicquid eſt, præter paſsiuam memoriam, quæ *Memoria paſsiua.* in nobis uiget. Actiua uerò, atq; præcipuè artificioſæ utrunq; genus, ab imaginatione maximè iuuatur. Nec eſt fermè artificioſa memoria aliud quicquam, quàm translatio rerum & uerborũ ad ordinem ac uim imaginatiuæ, quæ tamen tantum affert cõmodi uerborũ ſcilicet ac numerorum, ut facilius centum cum ea quàm decem ſine illa recitare poſſis. Ratio tamẽ omnium uirtutum mortalium princeps eſt, hominiq; propria ut mortalis eſt. At uerò ut intellectũ poſsidet, artes & ſcientias excolit, artificioſaq; inuenta quædam, quæ ad artes non pertinent, quoniam utilitate carent, aut incerti ſunt generis: omnis autem ars, eſt generis certi atq; utilis. De incertis igitur atque inutilibus primò dicendũ eſt.

LIBER XV.

de incerti generis aut inutilibus ſubtilitatibus.

Cur alterius medio tabulæ percußæ minimè franguntur.

EIVSMODI ſunt hæc. Cur ſi ſuper tabulam aliam ictus incidat, nõ adeò frangitur ſuppoſita tabula, ũt in cuneis figendis: certè quia ictus per totam ſuppoſitam tabulam diſtribuit̃, unde minor euadit in ſingulis partibus: nec cogit̃ pars deſcendere alia relicta, quod maximè fracturæ initium eſt: eo etiam intermedio temperat̃ ictus: aer quoq; cùm impulſu careat, uiolenter ingredi non poteſt ſecundam tabulam ſubiectam, quare nec diuidere.

Vitrea uaſa igni expoſita ſurculo ſuppoſito, cur nõ rumpantur.

Simile illud, cur uaſa uitrea igni expoſita ſuperimpoſito ſurculo non rumpant̃: quoniam lignũ nõ incaleſcit, cogitq; ut uitri partes miſceantur: frangit̃ autem, quia aqueum humidũ prius in flatum conuertitur.

Inſtrumentum ludicrum.

Verùm nullius uſus eſt inſtrumentũ ex ſeptem annulis. Bractea ferrea digitum lata, palmi longitudine, tenuis, in qua ſeptem foramina rotunda, anguſta æquiſq; ſpaciis, ſecundum longitudinem diſpoſita, ſeptem excipiũt uirgulas tenues, altitudine unciæ fermè, mobiles in imo, & in ſuprema parte circumflexas, ut annulos digiti magnitudine inclu- D
ſos retineant, ipſæ uerò uirgæ à ſequenti annulo infra flexuram continentur. Ob idq; omnes annuli præter primum, ab antecedente, ne exiliant liberè extra anteriorem uirgam prohibent̃: ferrea omnia & ferrea etiam nauicula, cuius ſpeciem ad unguem in margine reddidimus, longa lataq; pro magnitudine ſubiectæ laminæ. Hoc inſtrumento ludus excogitatus miræ ſubtilitatis. Primus ſecundusq; annulus per inane A
ſpacium immittit̃, inde nauicula per eoſdem annulos, pòſt illorum primus per inane A demittitur, poſt quem tertius annulus per nauiculæ uacuam mediam partem, ut primi duo ſurſum trahitur, illiq; nauicula intruditur: tum etiam primo ſurſum deducto, iam tres circumambiunt nauiculã ipſam: demittes igitur duos primos exempta prius nauicula, ita illa ſoli tertio incluſa manebit, inde quartum ſuperinducere licebit, ut omnis hæc induſtria tribus præceptis contineat̃. Primum, quòd annulus ſurſum trahendus dimittendusúe, unum tantum habeat ante ſe cui nauicula includatur. Secundũ, ut dum demittis unà ſemper primos duos demittas, & unum trahas, uel unum demittendo duos primos trahas. Tertium, ut quocunq; ſurſum tracto uel demiſſo, omnes qui antè ſunt ſurſum trahere neceſſe eſt, ac rurſus demittere. Primi itaque duo à nullo alio impediuntur, ne intercurrant: primum uoco eum annulum, qui liber eſt in LXIIII. uicibus. Si ſine errore agatur nauicula, in omnibus includit̃ annulis, uirgasq; omnes incluſas cõtinet in XXXI. aliis

in

A ut LXXXXV. sint ab absolutione ad primi transitum seu ultimi, redeat uerò totidem. Igitur circulus perficietur totus in CXC. uicibus. Inutile est hoc per se, sed tamen ad seras artificiosas arcarum transferri potest. Similis subtilitas est in latrunculorum ludo, sed delectabilior ob uarietatem & contentionem: ut enim nauicula in genere illo est subtilissimæ inuētionis, ita latrunculi inter ludos omnes: scripsimus autem de ludis quatuor libros olim.

Latrũculorum ludus subtiliſsimus.

In eodem genere est modus cognoscendi chartam excogitatam. Fac ut mente illam cõcipiat, mente inde ostende per singulas: ubi annuerit, digito illam clàm signabis, illicoq; miscebis, inde inuentã ostẽdes. Alij eam notæ anteponũt miscentq;, & antequàm separetur uident, inde separant, aut arbitrio socij relinquũt. Alij numeris sæpius diuidentes uenantur. Inutilis etiam est illa subtilitas quæ docet omnia cõmercia precio quadrantis dirimi posse, etiamsi rei æstimatio sit decies centena millia. Sit equus, eius gratia exempli, precij scilicet decies cẽtenũm milliũ, quem mihi uenditurus sis ea pecunia: ostendere uolo quadrante posse dirimi uenditionẽ. Nam si offeram quinquies centena millia, & renuas, offeram nouies centena millia: quæ si non recipis, offero nouies centena & quinquaginta millia: quæ si renuis, iterum offero nouies centena octuaginta millia: quòd si his assentiris, offero nouies centena septuaginta millia: quæ si non recipis, offero nouies centena septuagintaquin

Charta excogitata quomodo cognoscatur.

Commercia omnia quadrante dirimi posse.

B que millia: quæ si non recipis, recipias autem gratia exempli nouies centena septuaginta octo millia, quæro an recipias mille minus? inde quingenta? tandem ad centum, & quinquaginta, inde ad decem, deinde per singulos denarios, inde nummos, pòst quadrantes, imò etiam obolos progredieris, donec eò ueniat ut obolo uenditio dirimatur. Id facilius ostendes si obolis singulis auctis interroges: nam in alterum duorum absurdorum incidere cogetur, uel ut oboli additione uendat quod prius nolebat ante oboli additionem, uel ut nullo precio uendere uelit. Hęc itaq; nostra arguta inuentio ad nihil utilis est, egregia cum sua subtilitate, nisi ut respondentẽ sophistica quęstione inuoluat & fatiget. Sed in omni alimẽto excrementum: nec ubi excrementum sine alimento.

Tertium genus inutilis subtilitatis in Raymundi Lullij libris spectare licet. Res prorsus risu digna, omnem uelle tradere doctrinã, nullam nosse. Plauti diligentia minus est eò detestanda, quò minus laboris insumpsit in conscribendis nominibus fabularũ per literas, quæ cuiusq; uersus argumẽti initium faciunt. At ille per combinationes omnem ut dixi doctrinam tradere pollicitus est: cumq; nihil subesset artis in locis illis cõmunibus, dum artem subesse quidam arbitrarentur, non solùm qui admirarentur, sed & qui suspicerent & exponerent inuenit. Dumq; expositores se præstant, non explicare difficultatem, quæ nulla est, sed inducere conantur.

Raymundi Lullij subtilitas ridicula.

Plauti diligens subtilitas.

Eiusdem argumenti, id est, frustra perditæ operæ est libros com-

ponere, in quibus si quod ostendere nõ potest totius argumẽti fundamentum neges, omnia prorsus corruãt. Velut qui rerum naturalium originem principiaq; ex oraculis Sibyllæ, & poetarũ ambiguis & fabulosis autoritatibus uenatur, ostendereq; nititur. Videntur enim mortalium charissimã docere supellectilem, tempus inquã, effundere. Itaq; meritò genus hoc scribendi à Galeno in libris de decretis Hippocratis & Platonis damnatur, improbatur, reijcitur. Quid enim absurdius, ne stultius dicam, q; in serijs rebus, & quæ firmissima indigerent demonstratione, testimonium ab oraculis & poetis petere, quorum mens nihil minus cogitabat quàm quod scriberent? id solùm quærentibus illis ut numerus impleretur, carmenq; sonaret. In eodem genere collocantur Theologi naturalibus rationibus cõtra philosophos disputantes, & hæresum omnium inuentores, & qui de sigillis sub certis cœlorũ constitutionibus faciendis loquuntur, & qui de magia naturali à numerorum ratione sumpta, ut Agrippa infelix: nam numeri, ut rectè Aristoteles dixit, actionum & mutationum nõ possunt esse principia. Ea enim quæ scribũtur, tria habere debent, utilitatem præsentem, certum finem, inexpugnabile fundamentũ. Quapropter & Rhabani subtilitas inter inutiles censeri debet, laboris immensi & admodum curiosa. Hic simul carminis & numerorũ legem seruat primò, tum imaginem figurarum situ literarum explicat, literis in figura inclusis: rursus sensum & historiam continet figuræ, atq; his etiam carmina constituit. Tota uerò serie carminum omnem explicat denuò sensum figurę cõtentæ: sic cruces, arbores, aues q;, alia q; innumera hac arte depingit, cuius hoc unum sit exemplum:

Quæ scribũtur tria habere debent.

Rhabani subtilitas mira.

Arbor odore potens	f	r	o	ndoso uertice nata
Qua summa uere sacr	o	u	f	luit ordine bertas
Hortus ditatus & pa	r	c	u	i nullis in orbe est
Floribus & foliis	m	i	l	leno germine diues
Omnes excedens alt	a	s	g	rauitudine syluas
Cum totã pie magnu	s	u	e	sit h onosq; decusq;
Ambit uer9 h onor l	a	e	t	us loq uitur ea uoto
Stans homo li uor ho	c	n	a	ti oni denegat atra.
Dæmonis horrendus	r	e	m	sciri laude moueri
Arbor sola tenens u	a	r	i	os uirtute colores
Purpureo regis sub	t	a	c	tu roscida fulgens
Aeterno es radio st	a	n	t	in te nam pie uincta.
Aedes turritæ ex ho	c	d	u	dum es nomine beata.

Si animaduertas descendendo legitur carmen hoc:

Forma sacrata crucis uenerando fulget amictu.

Et rursus dum è dextra in sinistram tendis, hoc aliud in septo:

Magnus uestit honor: lætus loquor hoc nationi.

Quæ si coniunctam in se haberent aliquam utilitatem, summa dignum laude hominem arbitrarer: nunc uerò tam operam irridere licet, quàm etiam ingenium admirari. Placere potest exemplũ, copia horum certè

tædium

A tædium parit. Hocq; unum fermè est commune his, quorum nullus inter homines usus est.

Eiusdem, sed aliquantò utilioris argumenti sunt libri illi quatuor Geometrici Procli in Euclidis elementa: nihil enim nouũ docent, ob idq; ad artem nõ spectant. Quia tamen uaria est subtilitas, illa nõ unius prorsus generis, ut in Rhabano & Lullio, ideo non omnino ut inutiles abijci & sperni debent. Nam & ipsius subtilitatis cùm plura fuerint exempla, ars quædam etiam erit. *Procli libri nõ spectant ad artem Geometricam.*

Igitur consimili argumento quale fuit Procli, ostentatione potius iuuenili, quàm utilitate manifesta, tum ego tum Ludouicus Ferrarius paucis in diebus inuenimus, quónam pacto quæcunq; ab Euclide demonstrantur, uariata circini latitudine, à nobis sub quacũq; latitudine illius à cõtradicente proposita inuariabiliq;, præter circulorum solam inscriptionẽ ac circunscriptionẽ, perfectè à nobis possent ostendi. Et quamuis dum hęc scriberemus, Ludouicus ipse hanc totam demonstrationẽ typis exceptã edidisset optimè, quia tamẽ opus illud cõtentionis gratia scriptum est, haud arbitror superfuturũ, cùm nihil aliud fermè egregij contineat, & si quædam sint egregia, seorsum tamen posita sunt, & non unius generis, ita postulante materia: quo fit ut operæprecium esse duxerim, ne quandoq; tam rarum subtilitatis exemplum periret, illud de nuò hic subijcere. sed quomodo? breuib. demonstrationibus, ne abhor
B rentes à Geometricis tædio capiantur. Igit primò quarta primi elementorum uelut ab Euclide demonstrat, cùm nullius præcedentis alterius propositionis auxilio indigeat, erit demõstranda. Inde quinta: nã quod ad demonstrationẽ attinet, sola quarta, quã primã uocabimus, ut quintam secundam, indiget: quò uerò ad protrahendũ lineas circuli amplitudo nobis proposita sufficiet, cùm lineas quantũlibet in directũ producere liceat. Inde tertia erit nobis, quę octaua ab Euclide in primo elementorum scribitur. Collocato altero trigono ex aduerso super basim, lineaq; à uertice ad uerticem recta ducta: nam constat, ut etiam à Proclo ostendit in tertio libro ex secunda, & animi cõmuni sentẽtia, trigonos habere angulos supremos, & latera illos cõtinentia æqualia, igit ex prima erũt æquales: transferre aũt trigonos licet, cùm Euclides in quarta sua propositione id admittat. Quarta nobis erit nona Euclidis in primo libro, nam de illo intelligo donec alterius libri mentionẽ adiecero. Igit factis lineis angulũ continentib. æqualibus iuxta circini latitudinẽ propositam, circulos duos secundũ datam latitudinẽ factis centris terminis linearũ describam, secãtes se in angulo proposito & ex aduerso, ad quã sectionẽ è cẽtris circulorũ ductis lineis, inde è sectione ad sectionem ex tertia harum & circuli diffinitione illicò patet propositũ. Quòd si quis adeò peruersus sit, ut nec admittat circulos alibi se secare quàm in angulo, ducta linea inter fines angulum continẽtium recta, toties utrinq; circulos repetemus, donec se tandẽ aut secent aut contingant. Per secundã *Quomodo quæcunq; in elementis Euclidis demonstrata sunt, absq; ulla propositi unius tantum circuli mutatione ostendi possint.*

Primi	Eucl.	Nostræ,
	4	1
	5	2
	8	3
	9	4

Eucl. Noſtræ, & primam harum aſſequemur, tandemq; per tertiam propoſitũ angu- e
lum, ducta ex angulo ad aduerſam circulorũ ſectionem recta, bifariam
10 9 ſecari. Quintam ſtatuemus decimam Euclidis, per præcedẽtis modum
13 6 uim ac figurã demonſtratã. Sexta erit undecima illius: hincinde ex pun
cto dato, quantum eſt circuli latitudo capiemus: utraq; uerò per quin-
tam diuiſa bifariã, erunt partes quæ ad punctũ iungent dimidiũ latitu-
dinis circini, ambæq; iũctæ ipſa latitudo, unde extremis illius lineę pro
centris poſitis ubi circuli ſe interſecabũt, linea ducta ad punctum datum
15 7 ex tertia harum perpendicularis erit. Inde decimamtertiã, decimãquar-
14 8 tam, & decimãquintam Euclidis, ſeptimã, octauam, & nonam harum
15 9 ſtatuemus, cùm nullis alijs niſi demonſtratis iam hic indigeant. Deci-
Pars tertiæ 10 ma propoſitio erit hæc: Propoſitis duabus lineis inęqualibus ſe tangen
tibus, de maiore quantum æquale ſit minori abſcindere: eſtq; hæc pars
tertiæ Euclidis: at Euclidis etiam de non cõiunctis demonſtrat. Pro hac
igitur demonſtranda, diuidatur angulus quem illæ cõtinent indefinita li-
nea, poſtmodũ facto centro extremo lineæ breuioris deſcribam circu-
lum, qui ſecet mediã, & ubi ſecat facto rurſus centro deſcribã circulum
qui in terminum minoris cadet, maiorem aũt ſecabit ad minoris æqua-
litatem. Tranſpoſitis enim trigonis, quorũ uertices ſunt in puncto con
iunctionis propoſitarum linearum, fines aũt ſectiones circulorũ cum
lineis, ita quòd media diuidens baſis ſit cõmunis utriuſq; ſecundum mo
dum conceſſum ab Euclide in ſua quarta primi elementorũ, ni datæ li- D
neæ æquales fuerint, erit pars toti æqualis, quod eſſe nõ poteſt. Si uerò
dicas circulum è minoris termino centrũ habentem ad mediam nõ per
uenire, toties per quartam anguli illi bifariam ſecentur donec attingãt:
inde repetita demõſtratione propoſitũ habebitur, ut prius. Vndecima
Pars primæ 11 erit, ſuper datam lineam triangulũ duum æqualium laterum deſcribe-
re: diuidemus eam bifariã, erigemus perpendicularem è ſectionis pun-
cto per ſextam, completoq; trigono per primam patet propoſitũ. Ex
hac & præcedente abſq; circulis per modũ Euclidis illius ſecundam de
1 12 monſtrabimus, quæ erit duodecima noſtra. At ex hac per modũ Eucli
3 13 dis, tertia illius demonſtrabit generaliter, quæ erit decimatertia harum.
16 14 Decimaſexta Euclidis, & quinq; ſequẽtes, ut ab Euclide ponunt demõ
17 15 ſtrabunt, habebuntq; locũ apud nos decimæquartæ, & quinq; ſequen
18 16 tium, quandoquidem nullis alijs q; demonſtratis iam à nobis hucuſq;
19 17 indigẽt. Simili ratione uigeſimaſexta & quatuor ſequẽtes, uigeſimæ no
20 18 ſtræ & quatuor proximè ſequentiũ locum obtinebunt. Vigeſimaquin
21 19 ta noſtra erit apud Euclidem uigeſimatertia, quę ſic demonſtrabitur: li
26 20 neas continentes angulũ æquales inuicem ad datam circini latitudinem
27 21 facies. Inde ſubtenſa recta minor erit per decimamoctauã ambobus la-
28 22 teribus trigoni datum angulum cõtinentibus. Huic baſi igitur per deci
29 23 mamtertiã hoc ex puncto dato in linea ęqualem abſcindemus: inde rur
30 24 ſus factis utrinq; terminis, lineæ iam abſciſæ centris deſcribemus circu-
32 25 los,

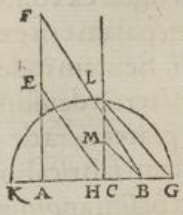
A los, qui se secabunt ex decimaoctaua, ut dixi: ductis ergo lineis ex communi circulorum sectione ad extrema lineæ subiectæ, iam palàm erit ex tertia angulũ in dato puncto, proposito esse coæqualem. Sextam inde loco uigesimæsextę demonstrabimus facillimè ex decimatertia demonstratione, quæ cõtradicentẽ deducat ad impossibile: sed placet uera demonstratione ostendere: alium igitur trigonũ ex præcedenti fabricabo basim habentem basi ęqualem, & angulos qui sunt supra basim angulis supra basim propositi trigoni æquales. Inde superponendo basim basi ex prima harum cõcessa ab Euclide, fiet per cõmunes animi sentẽtias bis, superponendo uersa uice ut latera demonstrentẽ æqualia. Quo peracto, septima ut ab Euclide ex sexta sua, sic uigesimaseptima ex præcedẽte demonstretẽ. Inde prima primi elemen. Euclidis, facto trigono æqui latero iuxta circini latitudinẽ eodem modo quo facit Euclides, in termi nis uerò datæ lineæ duobus angulis æqualib. illis trigoni ex uigesimaquinta harũ, quare ex trigesimaprima erit tertius tertio, at prioris trianguli ex secunda harum anguli sunt ęquales, igitur & secundi trigoni: igitur ex uigesimasexta erit trigonus secundus super datam lineam constitutus æquilaterus. Trigesimatertia erit duodecima primi elemen. ex dato puncto per trigesimã harum datæ lineę duco æquidistantẽ, inde per sextam super deductam ex eodem puncto duco perpendicularẽ, donec ex eadem parte occurrat datæ lineæ, cui cùm occurrerit perpẽdicularis

B insistet ex uigesimatertia, cùm prior iam sit rectus. Post hęc quando quidem nil aliud supponitur præter demonstrata, liberum erit usqꝫ ad ultimam primi, relicta sola uigesima secunda, procedere.

Eadémque ratione totum secundum librum, ultima duntaxat propositione excepta. Primas quoque sexdecim tertij libri, & partem primam trigesimæprimæ propositionis eiusdem, quam trigesimamquartam huius dicemus: nam ducta linea ex centro, per secundam harum, constat angulum supremum æqualem esse duobus existentibus supra basim pariter acceptis: cùm uerò tres ipsi æquales sint duobus rectis ex trigesimaprima, necesse erit fateri, supremum qui in circuli dimidio consistit esse rectum. Imò eodem modo quo ibi demonstrantur, reliquæ huius propositionis partes patêre possunt. Totus etiam quintus liber, cùm ex alijs non pendeat, demonstrabitur liberè ea ratione qua ab Euclide. Tum uerò & duodecim primæ sexti elementorum propositiones, cùm demonstratis iam tantùm indigeant. Iam uerò decimamtertiam sexti demonstrare pro trigesimaquinta oportet: iunctis igitur lineis ad punctum secundũ rectitudinem per decimamtertiã, quę sint A C & C B, ducam per sextam A F, quam per decimamtertiam faciam duplam circini latitudini, ductaꝫ B F ducam per trigesimam C E æquidistantem B F, & faciam C G æqualẽ E F, & C K æqualem E A, per decimamtertiam. Cùm igitur sit proportio ex quarta sexti element. ut A F, ad A B, ut A E ad A C, erit ex decimanona quinti element. A E ad A C,

		Eucl.	*Nostræ,*
		6	26
		Demõstratio sextæ primi elementorum per argumenti conclusionem seu ducẽs ad necessarium.	
		7	27
		24	28
		25	29
		31	30
		32	31
		Prima	32
		12	33
		Residuum primi libri præter	22
		Totus secundus liber præter ultimam.	
		Tertij libri primæ sexdecim propositiones.	
		31	34
		Quintus liber Euclidis totus.	
		Sexti libri primæ duodecim propositiones.	
		13	35

Eucl. Noſtræ,



ut E F ad C B, quare K C ad A C, ut C G ad C B, per ſeptimam eiuſdem quinti elementorũ: ideoq; ex decimaquarta eiuſdem ſi K C eſt maior A C, uel æqualis, uel minor, ita C G maior, æqualis, aut minor C B. Cùm igitur K G æqualis ſit A F, diuiſa per medium in H, per quintam deſcribetur ſemicirculus ſecundum propoſitam magnitudinem, quia A F fuit dupla illi latitudini per ſextam: erigo igitur C M perpendicularem, & ducta G L ex ſectione circuli & perpendicularis, ducemus B M illi æquidiſtantem per trigeſimamſextam: conſtat igitur C M eſſe proportionalem inter A C & C B: nam, ut demonſtratum eſt, ut K C ad C A, ita G C ad C B, quare ut K C ad C G, ita A C ad C B: at ex quarta ſexti ut C G ad C B, ita L C ad C M: L C autem ex octaua ſexti elementorum & trigeſimaquarta harũ eſt in media proportione K C & C G, igit̃ & C M in media proportione A C & C B. Ex hac habetur ultima ſecundi elementorum, quæ eſt trigeſimaſexta.

Vltima ſecundi elementorũ 36.

Eadem ratione perficiemus Euclidis demõſtrationibus omnes ſexti elementorum propoſitiones, ultima duntaxat excepta. Inde decimã ſeptimam tertij elementorum aggrediemur. Hæc erit trigeſimaſeptima. Ducta igitur ex puncto præter circulum per centrum recta, ſumã mediam per trigeſimamquintã inter totam, quæ ex puncto uſq; ad circunferentiam interiorẽ, & illam quæ ei exterius adiacet, inde ſuper terminum inuentæ erecta perpendiculari ſecundum quantitatem ſemidiametri circuli, ad quem ex puncto propoſito cõtingens ducenda eſt, concludo triangulum. Ergo huic angulo contento ex ultimo ducta & perpendiculari, ſeu oppoſito proportionali ex uigeſimaquinta, facio angulum in centro æqualem uerſus punctum propoſitum, ex quo ducta recta ad extremum lineæ quæ angulum facit, ubi ſcilicet circulum tangit, contingens erit: nam ex ſexta ſecundi elementorũ, & quadrageſimaſeptima primi eiuſdem, linea ex puncto ad centrum æqualis erit lineæ ultimò ductæ, quæ recto opponitur: ex prima igitur harum angulus ille in baſi iuxta circunferentiam rectus, & ex decimaſexta tertij elementorum producta contingens. Reliquæ omnes tertij libri præter uigeſimã quartam & trigeſimamtertiã, demonſtrantur ex iam demonſtratis. In uigeſimaquarta demonſtrabimus locum centri ut Euclides: perficere circulum non eſt poſsibile, cùm repugnet iam promiſsis, illa tamen utemur, quia non eſt opus niſi in circumſcribendis aut inſcribendis circulis, niſi centri inuentione, ut demonſtrabimus. In trigeſimatertia etiam tertij abſoluemus quotquot uoluerimus angulos ſupra datam lineam, qui omnes, ſi circulus ſupra illam deſcriberetur, in circunferentia illius eſſent. Id prius auxilio trigeſimæquartæ tertij, quæ abſq; trigeſimatertia demonſtratur in propoſito tuo circulo, abſoluemus, inde per uigeſimamquintã ſupra conſtitutam lineam: ergo erunt hæ nobis loco trigeſimæoctauæ, & trigeſimænonæ, ſicut ultima ſexti elementorum pro quadra-

Reliquum ſexti elementorũ præter ultimam.

Tertij

Eucl. Noſtræ,

17 37

Reliquum tertij libri, excepta 24. & 33

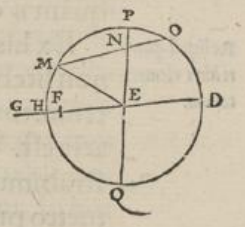
24 38

33 39

A quadrageſima. Poſt demonſtrabimus primam quarti elementorum, hæc erit nobis quadrageſimaprima: per duodecimam ſexti elementorũ conſtitutam, ut ſit latitudinis circini propoſiti ad A lineam, ut ſemidiametri circuli, in quo eſt linea inſcribenda ad lineam inſcribendam, inde collocata A in circulo mihi permiſſo, expleo trigonum duum æqualium laterũ, & angulo in centro circuli permiſsi, quem ſubtendit linea A æqualem, ex uigeſimaquinta facio in propoſiti circuli centro. Conſtabit itaque ex trigeſimaprima harum trigonos eſſe ſimiles, ſubducta ſemidiametris recta, quare ſemidiametri conceſsi ad A ut ſemidiametri propoſiti ad ſubductam ex quarta ſexti elemẽtorum, talis uerò fuit ſemidiametri propoſiti circuli ad lineam propoſitam, igitur ſubducta eſt æqualis propoſitæ.

Eucl. Noſtræ, Vlt. ſexti 40 *2. quarti* 41

Primi 22 42

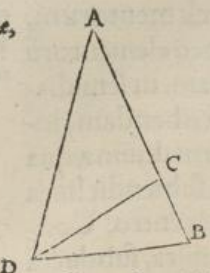


Poſt hæc demonſtranda eſt uigeſimaſecunda primi elementorũ. Et ſint propoſitæ tres lineæ A B C, ſub conditione uigeſimæſecundæ dictæ primi elementorum, & aſſumo mihi conceſſum, cuius dimetiens D H, & medium eius D E, & ſit A maior B, & B maior C, & ex duodecima ſexti elementorum iam demonſtrata fiat D E ad E F, ut A ad B, & E F ad F G, ut B ad C: & quia B & C ſupponuntur longiores A, erit tota E G longior E D, igitur G punctus cadet extra circulum: fiat ex eadem duodecima ſexti elementorum ut G F ad
B F H, ita D F ad K, cui K adiũciatur L æqualis G F, igitur ut D F ad K, ita L ad F H. Quia uerò H F eſt minima quatuor quantitatum proportionis unius, erit D F maxima, totaq; D H maior tota K L, ex uigeſimaquinta quinti elementorum: igitur per quadrageſimamprimam præcedentem collocabimus K L quomodolibet in circulo, ut ſit M O, & ex decimatertia faciam M N æqualem L, eritq; N O æqualis K: & ducam ex centro E N P producendo ex aduerſo in Q, & iterum ex eodem centro E M. Ex decimaſexta ſexti elem. productum K L, id eſt M N in N O, æquale eſt producto D F in F H, quia K & L fuerũt proportione mediæ inter D F & F H: & ex trigeſimaquinta tertij elem. productũ P N in N Q, æquale eſt producto M N in N O, igitur ex P N in N Q, fit quantũ ex D F in F H: igitur cùm P Q ſit æqualis D H, erit N P æqualis F H, & E N æqualis E F: E M autem eſt æqualis E D, & F G æqualis L, & L æqualis M N, igitur F G æqualis M N, igitur trigonus E M N conſtat ex tribus lineis æqualibus D E, E F, F G, igitur proportionis A B C: fiant igitur ſuper A, anguli æquales M & E, per uigeſimamquintã, eritq; trigonus ille ſimilis E M N: igitur ex quarta ſexti elementorum proportio A ad latera reliqua ut E M ad E N, & M N, ſed eadem erat ut A ad B, & C, igitur ex undecima quinti elementorum & nona, eiuſdem latera illa æqualia erunt B & C, quod eſt propoſitum.

Quarti

Demonſtrata hac quadrageſima ſecunda, demonſtrabimus quadrageſimamtertiã, quæ erit decima quarti elementorum. Sit A B quam 10 43

Nostræ,



diuido, ut docet undecima secundi elementorum, in C, & per præcedentem facio trigonum super AB, cuius unum latus sit æquale AB, & sit AD aliud æquale AC, & sit BD: quia itaq; AC est proportione media ex decimaseptima sexti elementorũ, inter AB & BC, erit & BD æqualis ac proportionalis inter AB & BC: ducta igitur linea DC, erit trigonus BAD & BDC angulo cõmuni B, & lateribus continentibus proportionalium laterum, ex sexta sexti elementorum: quare BD æqualis CD, quare DC æqualis CA, & ex secunda harum anguli CDA & A æquales, at ex trigesimaprima DCB est æqualis utriq;, igitur duplus ad A. Sed per secundam harũ DCB est æqualis B, & per eandem B est æqualis ADB, igitur tam ADB quàm B duplus ad A, quod est propositum.

Reliquũ quarti libri elementorum.

Ex his patet demõstratas esse omnes propositiones quarti, nisi quòd non licebit circulũ circunducere aut inscribere, sed solum inuenire centrum: totaq; doctrina Euclidis usq; ad finẽ sexti libri seu noni iam peracta est. Vt uerò ad finem reliquorum librorum perueniamus, demon
44 strabimus quadragesimamquartã, quæ est, ex quocunq; puncto in diametro proposito perpendicularẽ erigere, quæ ad contactum periferiæ circuli perueniat. Nam per trigesimamquintam inueniemus proportione mediam, & per sextam educemus illam perpendicularem ad lineam propositam ex puncto dato, pertingetq; ad periferiæ locum circuli, cuius proposita linea est diameter ex demonstratione decimætertiæ sexti
45 elementorum, qua Euclides utitur. Cùm uerò quadragesimamquintã, quæ talis est: super datam lineam triangulum angulum rectum supremum habentem respicientemq; datam lineam, cuius latus unum assignatæ lineę, quę minor sit prima, cõstituere, demonstrare uoluerimus, circulum describemus nobis iam concessum, ductaq; diametro ex duodecima sexti lineã ei subiungemus, ad quam diameter se habeat, ut prima linea ad latus illud, erit igitur hæc linea minor diametro circuli concessi, quare ex quadragesimaprima collocabimus eam intra circulum, cõplebimusq; trigonum, igitur super primam lineam angulum in extremitate, angulo contento ex diametro, & quarta linea æqualem per uigesimamquintã faciemus, & lineam hanc productam ex decimatertia faciemus æqualem assignatæ secundæ: quare ex sexta sexti elementorum completo trigono, fiet similis primo & orthogonius. Quo inuento ad finem omnium eorum quæ ab Euclide scripta sunt, tum ab Hypsicle addita Alexãdrino, absq; impedimento perueniemus.

Sed hæc ut dixi ac similia ad ostentationem ingenij, utilitatem uerò penè nullam, inuenta sunt.

LIBER

A

LIBER XVI.

de Scientiis.

ANTON uacant utilitate figurarum proprietates illæ sexaginta, quas nunc hic subijcere propositũ est. Fit enim circulus motu non flexilis rei ex altero termino fixæ: sicut recta motu plani eodẽ loco consistentis, utpote rotæ super rem fixã. Sic enim regulę fiũt. Fiunt & recta extensione. Manifestũ est igit̃ ex hoc, rectũ arte prius esse natura circulari, circulũ aũt natura. Extrema uerò hæc, atq; ideo cõtraria ut periferiam: & quanto minoris fuerit ambitus. Omnes igit̃ aliæ lineæ medię sunt inter rectã ac circularem ac quasi ex his cõpositæ. Circuli igitur & rectarum figurarũ certa est ratio, aliarum inconstans, nisi ut altera ab altera generatione pendet, ut coni superficies à recta, à coni aũt superficie paraboles. Ex superficieb. autam nulla pęrter circularẽ generari dicitur, multò minus rectilinearũ corporũ ullum. Rectilinea enim fiunt, non generantur. Simplicissimum enim quod rotundum est, ut inter corpora sphæra, & inter superficies circulus. Eius aũt duodecim propria sunt. In hoc igitur primo secantes se lineæ sub eadẽ proportione partes constituũt. Angulusq; contentus ab illarum sectione, angulis in circunferentia super utrosq; arcus constitutis pariter acceptis, est æqualis. Quadrilaterum quod illi inscribitur, duos angulos ex aduerso collocatos, duobus rectis ęquales semper habet. Duoq; eiusdem rectangula ex oppositis lateribus constantia, rectangulo diametrorum quadrilateri pariter accepta sunt æqualia. Quadrilateri uerò quòd circulo circunscribitur, duo latera opposita, duobus reliquis sibi inuicem oppositis sunt æqualia. Est uerò capacissima figurarum pro ambitus ratione. Omnesq; figuræ in eo contentæ, capacissimæ earum quæ sub eisdem lateribus contineri possunt. Figuræ uerò in illo æquilateræ etiam sunt æquiangulæ. Punctum habet in medio, à quo omnes lineæ usq; ad circunferentiã ductæ, æquales sunt. Si extra ipsum punctus figatur, lineæ quotquot ad aduersam circunferentiæ partẽ ducentur, ductę in partem exteriorem rectangulũ efficient æquale quadrato contingentis ex eodem puncto. Quòd si diametros producatur extrà quantumlibet, alia uerò diametro in centro secet̃ ad rectos, ex huius fine diuisa portione quarta circunferentiæ in quotquot æquales partes, per earum ultimam recta ducatur ad eam quæ exterius in directo diametri adiacet, erit ipsa diametro adiacens æqualis omnibus rectis ex diuisionum periferiæ punctis ductis perpendicularibus in subiectam diametrum usq; ad aduersam circunferentiæ partem, quæ quidem lineæ omnes ut palàm est diametro quæ exterius est producta æquidistant. Quòd si ab eadem extremitate diametros lineæ quotquot seu intrà seu extrà, ad adiacentẽ quidem extrà, ad circun-

Circuli proprietates 12. Recti & circularis creatio.

B

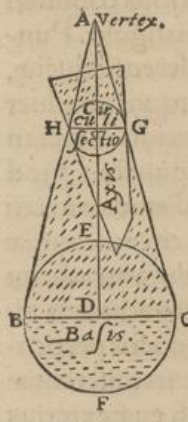
ferentiæ uerò partem alteram intrà ducantur, erunt in exterioribus rectangula ex tota linea in partem intercluſam periferia circuli, & in interioribus ex tota in partẽ reliqua diametro ad rectos ſtante intercluſam quadrato circulo inſcripto ſemper æqualia.

Circulo, & hyperboli, ac defectioni communes proprietates 3.

Quæ uerò circulo, hyperboli, & defectioni cõmunes ſunt, hæ ſunt. Ducta ex cõtingente perpendicularis ſuper diametrũ iacentẽ in directo puncti ex quo cõtingens ducta eſt, partes diametros ſub eadem proportione diuidit, ſub qua tota linea ex pũcto è quo cõtingens producta eſt ad centrum circuli ueniens uſq; ad alteram circunferentiæ partẽ, ad partem exteriorem ſe habet. Semidiametros quoq; proportione media eſt inter eam quæ à centro ad punctũ exterius, & eam quæ à centro ad locum ubi cadit perpendicularis ex loco cõtingentis ſuper eandẽ diametrum. Cum uerò à terminis diametri duæ contingentes ducuntur, ab eiſdem uerò punctis per idem punctũ circunferentię mutuò ad alteram cõtingentem, erit quod ſub partibus contingentiũ his poſtremis lineis terminatarum rectangulum continetur æquale quadrato diametri.

Corporũ creatio.

Cùm ſemicirculus fixa diametro circunducit donec ad locum ſuum redeat, fit corpus quod ſphæra uocat. Quòd ſi ſit portio ſemicirculo minor, fit corpus ouo ſimile, quodq; ouale dici poteſt. A maiore autem portione factum nomen non habet. Sed ſi rectangulũ quadrilaterum eodem modo circundatur, fit cylindrus, quem columnam appellare licet. At ſi rectangulus trigonus eodem modo altero laterum rectum angulum continentium fixo circunducatur, reliquo ſuper planum extenſo, fit conus rectus ſeu pyramis. Huius tres ſunt ſpecies, iuxta laterũ rectum angulum continentium totidem differentias. Nam ſi latera ſint æqualia, fit rectus rectangulus conus. Si maius quod fixum eſt latus, acutus rectus conus. Quòd ſi maius ſit latus quod circũuoluitur, fit rectus obtuſus conus. Rectum conum uoco ad differentiam illorum quorum inclinata eſt ſummitas, nec baſis circulus eſt. Omnis igitur coni recti primùm baſis eſt circulus, quo plano inſidet, ſeu obtuſus ſeu rectangulus ſit, ſeu acutus oxygoniúsue. Punctus autem coni ſupremus uertex dicitur. Ex uertice ad centrum baſis ducta uocatur coni *axis*. Quòd ſi ſuper axem conus plana ſuperficie ſeu plano, ut breuius dicam, diuidatur, figura ex plano quæ intra conum cõtinetur ſemper eſt iſoceles triangulus, quem axis coni ſemper per æqualia in duos trigonos diuidit, quorum quilibet eſt orthogonius: æquilaterus uerò æqualis, & æquiangũlus triangulo illi à quo conus fabricatus eſt. In prima igitur figura ſit orthogonius trigonus A D C, ex cuius circũductu fiat conus rectus A B C, cuius baſis eſt circulus B E C F, ex illius centro D A linea, quæ fuit latus fixum trigoni, uocatur Axis coni, eiuſq; extremitates ſuperior pũctus uidelicet

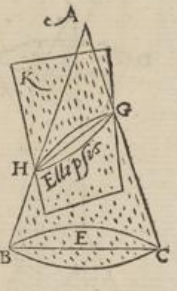


A uidelicet A uocatur uertex coni. Si igitur planum diuidat conũ ſuper axe A D, pars plani A B C intra conum contenta erit triangulus iſoceles A B C, quẽ palàm diuidere conũ per æqualia. Ipſum uerò triangulũ ab axe coni A D diuidi in duos triãgulos orthogonios A D B, & A C D, quorum quilibet æqualis eſt æquilaterusq; atq; æquiangulus trigono A D C primo, ex cuius circunductu factus eſt conus. Si igitur latus A D æquale ſit lateri D C, uocabitur conus rectus rectangulus: & ſi A D maior eſt D C, uocabitur conus acutus rectus: & ſi A D ſit minor D C, uocabitur conus rectus obtuſus. Quanq; hæc diuiſio fermè ſit ſuperflua: nam quęcunq; dicuntur cõmunia erunt omni cono, dummodo rectus ſit, ſeu ſit rectangulus, ſeu acutus, ſeu obtuſus.

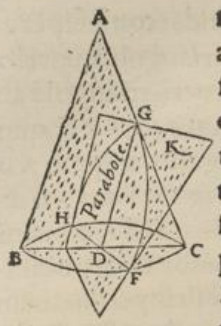
Creatio quinq; figurarum in cono.

Cùm uerò conus rectus (deinceps autem breuitatis cauſa conum dixiſſe ſufficiat, quandoquidem per conum rectum, conum ſolum intelligi uolo) diuidetur plano ſuper trigonum A B C ad perpendiculum ſtanti, ita q; tranſeat per aliquem punctũ conſtitutũ extra uerticem, puta G, tunc uel axis ſeu dimetiẽs figuræ intra conũ clauſæ æquidiſtabit baſi ſecans ambo latera triãguli, & tũc figura illa erit neceſſariò circulus, ut in prima figura circulus G H. Deſcripſi aũt tam baſim q; ſuperficiẽ ſecantẽ circulos perfectos in prima figura, ut illos agnoſceres. In alijs aũt ſequentibus figuris circuli longiores q; pro latitudine ſcribenẽ, ut conus & ſectiones ex plano ad ſolidi imaginẽ trãslati melius repræſentari poſsint.

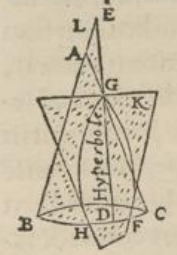
B Quòd ſi planum illud per G tranſiens, & ad perpendiculum ſupra triangulum ſtans conum ſecans bifariam, nam hoc ſemper eſt neceſſarium, ſecet, & ambo latera trigoni A B C, illius aũt figurę dimetiens nõ æquidiſtet baſi coni, ſed quaſi inclinetur, fiet ſecunda figura quę uocatur Ellipſis. Velut ſit conus A B C E, cuius triangulus per axem ſit A B C, in coni ſuperficie & latere trianguli punctus præter uerticem, quem ſemper G uoco, ſicut & planum per G punctum, & ad perpendiculũ ſtans ſuper triangulum A B C, & conum in duas partes diuidens ſemper dicatur K. Si igitur G H quæ intra conum clauditur, eſtq; pars plani K, habeat axem G H ut in ſecunda figura, qui ambo latera A B & A C diuidat, nec tamen æquidiſtet plano baſis B C E, ſed uel ſupra uel infra inclinetur, fit figura uocata Ellipſis, id eſt defectio, quia non ut duæ ſequentes poteſt in infinitum extendi.



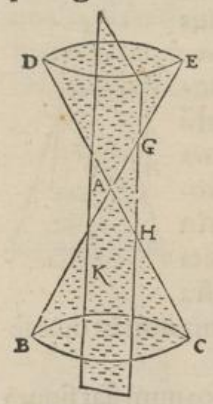
Si uerò plano K per punctum G ducto ſecanteq; conum fiat figura cuius axis æquidiſtet tertio lateri, uocabitur figura illa parabole. Velut in tertia figura plano K diuidente conum, figura incluſa in cono quæ eſt G H D F, habeat axem G æquidiſtantẽ A B tertio lateri trigoni, tũc uocabiť figura illa parabole, id eſt, eregione, quia quantumcunq; cum cono ipſo producať, ſemper eſt è regione alterius lateris. Cùm igitur duæ præcedentes figuræ ſecent ambo latera trigoni A B C, hæc & ſequens



non ſecant latus A B aduerſum, ut uides. Si igiť planũ C ad perpendiculũ ſtans ſuper triangulũ A B C (quod ſemper intelligi uolo, ſicut etiã quòd tranſeat per punctum extra uerticem) nõ ſecuerit latus illi contrapoſitum, ſecando conum, & tamen illius figuræ quæ intra conum clauditur axis nõ æquidiſtet tertio lateri, ſic enim eſſet parabole, nec ſecet latus, ut dixi, contrapoſitum intra conum, quia eſſet ellipſis ut dictum eſt. Sed illud latus contrapoſitũ ſecet extra conum, tunc dicetur Hyperbole, id eſt exceſſus: quia angulus axe figuræ & latere trigoni contentus, in hyperbole maior eſt quàm in parabole. Sit igitur planum ſecans conum bifariam, & ad perpendiculum ſtans ſupra trigonum A B C, & fiat figura G H F ut in quarta deſcriptione, & huius figuræ dimetiens G D non ſecet latus A B intra conum, nec ab illo æquidiſtet, ſed protractum occurrat illi extra conum in E, quod neceſſarium eſt, quandoquidem nec illi æquidiſtat, nec occurrit intra conũ, tunc hæc figura uocabitur Hyperbole, quia angulus A G D in ea maior eſt quàm in Parabole.



Ex his iam patet, in cono perfectionẽ plani ad perpendiculũ ſuper trigonum conũ per axem diuidentis erecti, & per datũ punctũ præter uerticẽ tranſeuntis, quatuor fieri figuras, ſcilicet circulũ, ellipſim, parabolẽ, & hyperbolẽ, nec poſſe ex uno cono plura genera inueniri: nam quintum habet plano diuidente duos conos æquiangulos contra ſe poſitos ad uerticem (in quinta figura exemplum habes) & tunc fiunt neceſſariò duæ hyperboles: hæ duæ ab Apollonio uocantur contrapoſitæ: ut ſi ſint duo coni uerticib. iuncti A B C & A D E, ſic ut lineæ B A E & C A D ſint directæ, & ſint trigoni per axẽ in eodẽ plano A B C & A D E, & pũcto prẽter uerticẽ ſignata in uno, G in altero H, & planum K per ambo puncta ad perpendiculũ ſuper ambos trigonos ductũ, & clarum eſt quòd facit duas hyperboles, quia axes figurarum occurrũt extra trigonum lateri oppoſito, quia tales ſunt in ambobus planis, uidelicet duorũ triangulorũ & K, igitur illæ figuræ erunt ambæ hyperboles, & uocantur ab Apollonio contrapoſitæ. D



Ex his patet igitur, quòd omnes hæ figuræ conueniunt in hoc, quòd generãtur ex ſectione coni aut conorum bifariam: per planum ad perpendiculum erectum ſuperficiem triangulorum, quod nõ tranſeat per uerticem coni: & quod latera harum ſuperficierum ſunt lineę obliquæ: & quòd non poſſunt eſſe plures his quinq;. Omnibus igitur his quinque figuris cõmune eſt, ut cùm duæ quæ illas contangant rectè in unum coierint,

A coierint, ducta recta linea ex concursus loco usq; ad aduersam figuræ partem, uel in contrapositis usq; ad rectam lineam quæ per puncta cõtactus ducitur, proportionẽ totius lineæ ad partem quæ est extra obliquas, esse uelut partium intra obliquas ad lineam quæ contactus puncta iungit terminatarum.

Omnium coni quinq; figurarũ commune priuilegium.

Cùm igitur, ut dictum est, tertium latus trigoni diuidentis conũ per axem coni necessariò occurrat deductum axi hyperbolis extra conum, pars axis hyperbolis inter uerticem hyperbolis & punctum concursus cum latere oppositi trianguli uocatur uersa, & punctus in medio uersę centrum hyperbolis. Et habes exemplum in quarta figura. Nam A uocatur uersa, & L centrum hyperbolis.

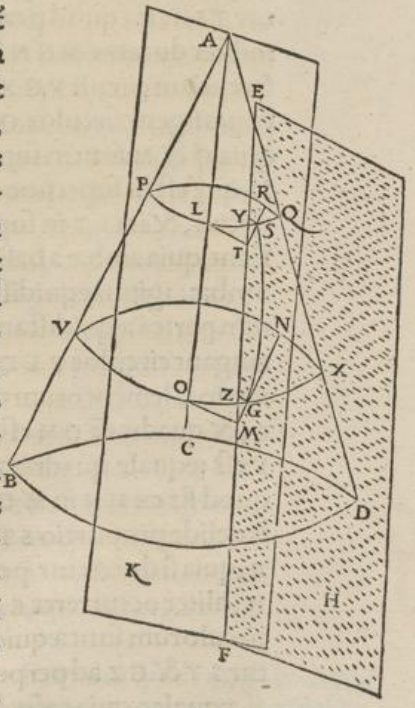
Centrum et uersa in hyperbole.

Sunt autem hyperboli tria maximè præcipua, quorum primum est, quòd in quacq; illius parte circunferentiæ duo puncta sumantur, à quibus binæ & binæ ad non tangentes rectæ lineæ deducantur mutuò inter se æquidistantes, rectangula, contecta ab his lineis quæ ab imo eueniunt, atq; ab his quæ ab alijs punctis inuicem æqualia erunt. Secundũ est, quòd inuenire contingit duas lineas in eodem plano, quarum altera erit recta, reliqua latus hyperboles, quæ semper sibi inuicem magis approximabuntur, & nunquam se tangent. Tertium ex secundo pendet, quod erit iunctu facile, duas lineas quæ semper magis in eodem plano approximabuntur, & quanquam etiam in infinitum protraherentur,

Hyperbolis tria priuilegium.

Duarũ linearũ quæ semper approximãtur & nunquã coeunt demonstratio.

B nunquam erunt proximiores mille stadijs, gratia exẽpli. Demonstrato enim secundo, si sumat linea æquidistãs rectæ ex aduersa parte mille stadijs, patebit quod dictũ est. Igit demõstremus secundũ, quod licet ab Apollonio demonstretur, uolo tamen uti demonstratione Rabbi Moysis Narbonensis, exponentis dictum Rabbi Moysis Ægyptij, in libro cui titulus est, Directio Dubitantium, quod erat: Quædam intelligi posse quæ imaginari nequeunt: unde cõcludit, quòd intellectus ab imaginatione differat, non solũ ob nouitatem, sed ob facilitatem & pulchritudinẽ. Sit igitur conus A B C D: nunc triangulum nullo secantem intelligo. Sed per A B D intelligo connexam coni superficiem, in qua protraho A C à uertice usq; ad basim. Et sit K plana superficies cõtangens conum in recta linea A C: quæ superficies intelligatur in infinitum cum coni superficie extendi. Dico primò, hanc superficiem planã nõ posse tangere coni superficiem alibi quàm in linea A C: quòd si potest, tangat in G, & duo circulum æquidistantem per G basi B C D: cum igit



circulus sit in una superficie, erunt puncta contactus plani K & perife- C
riæ circuli illius in una recta linea, ex demõstratis in 11. Elementorum
Euclidis. Quamobrem cùm illa linea iam tangat circuli periferiã in li-
nea A C, cadet ex demõstratis ab Euclide in tertio Elementorum extra
circunferentiã circuli V X G, igitur nõ tanget illũ in puncto G. Assumo
igitur E F rectam æquidistantẽ A C in superficie K, & adeò propinquã
rectæ A C, ut superficies H ducta ad perpendiculũ super superficiem K,
secet conũ & illius superficiẽ in punctis, puta S & G, & palàm est ex di-
ctis, partẽ superficiei ex H cono inclusam esse hyperbolẽ, & lineam G S
quæ est in coni superficie, esse latus hyperbolis. Cõstat igitur iam latus
hyperbolis G S esse in superficie eadẽ cum linea E F, scilicet in superficie
H: & q̃ istæ duæ lineæ cùm sint in eodem plano H, nunquã se tangent:
si enim se tangent, uel in linea A C, & ita A C & E F æquidistantes con-
currẽt, quod includit contradictionẽ: uel extra lineã A C, & ita cùm G S
semper sit in superficie coni, & E F semper in superficie K, igit̃ K tange-
ret conũ extra lineã A C, cuius iam oppositum demonstrauimus. Dico
modò, q̃ cùm E F recta, & G S latus hyperbolis sint in eadem superfi-
cie H, & protractę in infinitum nunquam conueniunt, quòd semper ut
magis à uertice coni elongantur quod eò magis fiunt proximę. Et suffi
ciat demõstrasse de uno, utpote quòd G & M sint propinquiores quàm
S & T: nam tunc patebit quòd ubi magis procedẽt illę duę lineæ, erunt
eò proximiores. Capiatur igitur gratia exempli circulus P S Q, & duca D
tur T S R, ita quòd perueniat ad oppositam circunferentiæ partem: & si
militer ducatur M G N in superficie H, ita quòd G N perueniat ad circun
ferentiam circuli V G X: & ducãtur rectè L T & O M in superficie H, quæ
contangent circulos Q L P & X O V, quia ducuntur ex loco cõtactus: &
quia O & M sunt in superficie circuli O X V, nam M est terminus lineæ M
N, quę est in superficie circuli O X V, erit linea O M in superficie eiusdem
circuli, & ita L T in superficie circuli P L Q. Sed tales superficies æquidi
stant, quia ambæ à basi circuli: & sunt lineæ O M & L T in superficie K
ambæ: igitur æquidistantes. Et iam L O & T M æquidistant, sunt e-
nim partes æquidistantium, igitur L T & O M sunt æquales. Et cùm con
tangant circulos P L Q & V O X, igitur ex demonstratis ab Euclide in
tertio Elementorum quadratum T L est æquale ei quod fit ex T R in T
S, & quadratũ O M est æquale ei quod fit ex M N in M G, & quadratũ T
L est æquale quadrato O M, igitur quod fit ex T R in T S est æquale ei
quod fit ex M N in M G. Igitur ex demonstratis sexto elementorum ab
Euclide proportio S T ad G M, est ut M N ad T R. Sed M N maior est T
R, quia si duceretur per N, superficies æquidistans ipsum caderet infra
R, aliter occurreret K, quia diameter Q P est minor X V, & superficies
circulorum sunt æquidistantes, igitur S T maior est G M. Ducantur igi
tur S Y & G Z ad perpendiculum super E F, & erunt anguli S Y T & G Z
M æquales, quia recti. Similiter anguli S T Y & G M Z æquales sunt, quia

S T &

A S T & G M sunt æquidistãtes, sunt enim ambæ in superficie eadem quæ est H, & in duabus superficiebus æquidistantibus circulorum: igitur ex XXXII. primi elementorum trigoni S T Y & G M Z sunt æqualium angulorum, quare per quartam sexti eiusdem proportio S T ad G M, ut S Y ad G Z. Sed S T, ut probatum est, maior est G M, igitur S Y maior G Z. Sed S Y est minima quæ possit duci ex puncto, S ad lineam E F, quia ad perpendiculum eò quòd omnis alia docta ab eodem puncto, ad lineam E F ex quauis parte opponitur maiori angulo quàm S Y, quia opponere tur recto, igitur punctus G est proximior lineæ E F quàm punctus S, quod erat demonstrandum. Plerique deficiunt in hac ultima parte, admittentes paralogismum. Feci igitur conum ex rapa, ut cònsulit Rabbi Moyses, & feci superficies K & H ex papyro, & inscriptis lineis A C, E F, S G, uisæ sunt non concurrentes, ut à latere uides. Sed eas nisi ea arte inuentas difficile est describere.

Lineæ nunquam concurrentes.

Defectionis duo sunt priuilegia: primum quòd proportio eius ad circuli superficiem est uelut rectanguli diametrorũ defectionis ad rectangulum diametrorum circuli, quod est quadratũ. Secundum ex hoc ducit originem, q̃ proportio defectionis ad defectionem est uelut rectangulorum sub diametris earum proprijs contentorum. *Defectionis priuilegia 2.*

Paraboles autem priuilegia sex propria sunt. Primum, ratio axis par *Paraboles priuilegia 6.*
tium, in ea est ut deductarum ex ipsis punctis perpendicularium ad pa
B raboles circunferentiam duplicata. Secundum, cùm fuerit ipsa perpendicularis æqualis axis parti, quæ ad uerticem ab extremo eiusdem perpendicularis terminabitur, uocabitur ipsa perpendicularis latus rectum paraboles, erit q́ue hæc semper talem habens proportionem ad quamcunq; perpendicularem ex axe ad circũferentiam, qualis est perpendicularis ipsius ad partem axis, quæ ipsam perpendicularem & uerticem sectionis interiacet: uocantur uerò hę lineæ perpendiculares ordinatæ. Manifestum est igitur, quòd cuilibet parti axis paraboles ac suæ perpendiculari semper eadem linea in continua proportione subtendi tur. Tertium, quòd si in ea punctus præter axem signetur, ab hoc contingens ducatur, huic uerò æquidistantes plurimæ à circunferentia ad circunferentiam ducta ex eodem puncto contingentiæ æquidistans axi omnes lineas æquidistantes cõtingenti ductas per æqualia secabit. Portiones quoq; quomodolibet sumptę, æquales habẽtes diametros, etiam æquales sunt. Ipsa uerò superficies æqualis est rectangulo ex tota basi in duas è tribus axis partes. Sextum, cùm tres contingentes periferiam paraboles coincidũt, duæ quidem extremæ, media eas secat, erit proportio partium trium linearũ una, scilicet partis inferioris ad superiorem, & superioris alterius ad inferiorem, & mediæ illarũ, quæ ad periferiam paraboles terminantur.

Spiralis autem lineæ priuilegia sex etiam sunt. Primum quidem, q̃ *Spiralis lineæ priuilegia 6.*
ducta cõtingens ex fine illius occurrit perpendiculari ex initio, semper

tantum abscindens ex contingenti, ut proportionem habeat ad circuli C
sub eodem ordine periferiam secundum ordinem seriei numerorum.
Vnde patet, quòd portio primæ spiralis ex perpendiculari, erit æqualis periferiæ primi circuli, & portio perpendicularis ex secunda spirali dupla circuli secundi periferiæ, & portio ex tertia spirali tripla circuli tertij periferiæ, atq; ita deinceps. Secundum, ex quocunq; puncto primæ spiralis educta contingens, occurrit perpendiculari ex initio eiusdem dimetientis ductæ, tantam ex illa abscindēs partem, quanta est portio circunferentiæ circuli, cuius semidiameter est linea ex initio lineæ spiralis usque ad punctum contingentis, clausa inter primam lineam rectam spiralis, quæ moueri intelligitur, & locum ad quem per motū peruenerit ipsa spiralis è directo loci contingentis. Estq; tertium priuilegium, quòd spacia spiralium ita se habent: primum quidem unitatis, secundum senarij, tertium duodenarij, quartum decemocto, atq; ita deinceps additione perpetua per senarium facta. Quartum, proportio cuiuslibet circuli, ad spacium spiralis suæ contentum intra eandem cum recta, est uelut quadrati semidiametri circuli ad rectangulum ex semidiametro circuli, in rectam præcedentis spiralis cum tertia parte quadrati semidiametri circuli ambientis primam spiram. Quintum, proportio sectoris circuli circumscribentis spiralem aliquam portionem, ad ipsam portionem spiralem terminatam in centro & angulum habentem eundem cum sectore, est ueluti quadrati semidiametri eiusdem D
circuli ad rectangulum ex semidiametro, & est maior sectoris spiralis figuræ, & minoris eiusdē sectoris, addita tertia parte quadrati differentię duarum rectarū sectorem spiralem continentium. Sextum, cùm sectorem minore circulo abscideris, cōstantem inter duos circulos, quorum semidiametri ex circumuolutione aliqua aucti sint, spiralis quæ à termino minoris ad maioris lineę finem procedit superficiē diuidens, in duas partes eam diuidit, quarum proportio exterioris ad interiorem, est ueluti semidiametri minoris cum duplo tertiæ partis differentiæ semidiametrorum ad semidiametrum minoris cum tertia parte differentiæipsorum etiam semidiametrorum.

Rectilinearum omniū figurarum priuilegiū

Omnibus figuris rectilineis hoc unum est cōmune, quòd protractis singulis laterib. exteriores omnes anguli pariter accepti, etiam si mille fuerint, quatuor rectis angulis sunt æquales. Hoc autē ex hoc pendet, quòd omnes qui intrà cōtinentur anguli, tot rectis æquātur, quotus est numerus duplus laterum seu angulorū, quatuor demptis, quod ex trigonorū ratione pendet, in quos figura diuidit. Nam cuiuslibet trigoni tres anguli pariter accepti duobus rectis sunt æquales, exterior uerò angulus duobus interioribus ex aduerso positis pariter acceptis est æqualis. Area etiam æqualis est producto ex dimidio aggregati omniū laterum, in differentiam cuiuslibet lateris, ab eodem dimidio omnia simul multiplicando, non iungendo, ut tres fiant multiplicationes.

Trigonorum priuilegia 3.

Quadrati

A Quadrati uerò proprium est, ut latus eius inter aggregatum ex ipso & dimetiente ac inter differentiam eorundem proportione media consistat. Hoc autem contingit, quia dimetiens quadrati quadratum duplum efficit ipsi quadrato, cuius erat dimetiens. Æquilateri uerò pentagoni & æquianguli latus est maior pars lineæ diuisæ secundum proportionem habentem medium & duo extrema, in cõparatione ad lineam, quę duobus pentagoni eiusdem lateribus subtenditur. Hexagoni uerò uerò latus, qui tamen sit, ut dixi, æquilaterus atq; æquiangulus, æquale est semidiametro circuli eundem hexagonum circumscribentis. Heptagoni uerò latus & linea quæ duobus eiusdem lateribus, ac linea quę tribus pariter subtenditur constituunt trigonum, si fuerit, ut dixi, æquilaterus ac æquiangulus, cuius proportio aggregati ex latere & subtensa tribus ad subtensam duobus, est ut subtẽsæ duobus ad latus eiusdem, & rursus lateris & subtensæ duobus ad subtensam tribus, est ut subtensæ tribus ad lineã subtensam duobus eiusdem heptagoni lateribus. Hoc autem inferius demonstrabitur.

Quadrati proprietas.

Pentagoni æquilateri & æquianguli proprietas.

Hexagoni consimilis proprietas.

Heptagoni consimilis proprietas.

Habent & corpora & superficies planæ, obliquæ proprietates: uelut, Ambiens sphærã, quadrupla est illius maximo circulo, ipsa uerò sphæra inter corpora omnium pro ambitus ratione capacissima. Cõtinet autem & contineri potest à quinq; corporibus, quę sola possunt æquas habere omnes superficies, æquosq; solidos angulos, ac latera inuicẽ æqualia. B Partium uerò sphæræ, quæ plano super axem perpendiculari diuiduntur, tria sunt priuilegia. Cuiuscũq; partis sphæræ superficies æqualis est circulo, cuius semidiameter est linea à uertice portionis sphęrę ad terminum circuli, qui est basis eiusdem portionis. Ex quo patet, q; proportio superficierũ partium sphæræ plano separatarum, est ueluti partium diameter eodem plano diuersarũ, cùm dimetiens tamen sphæræ super planũ perpendicularis fuerit. Proportio aũt partium corpearum sphæræ, quas planum unum distinguit diametrũ diuidens ei perpendicularem, est uelut corporis producti ex quadrato maioris portionis axis in lineam constantem ex minore portione & dimidio axis, ad corpus constans ex quadrato minoris portionis, in lineam constantem ex dimidio & maiore axis portione.

Sphæræ priuilegia 2.

Corporũ quinque sphæra contentorum proprietas.

Partiũ sphæræ priuilegia 3.

Hoc autem ex isto pendet, quòd conus habens basim eandem cum portione sphæræ, si talem habeat illius altitudo ad altitudinem portionis porportionem, qualis est aggregati ex altitudine residuæ portionis, & dimidio axis ad altitudinem eiusdem residui portionis, erit conus ille æqualis axi. Ex hoc patet quòd quælibet sphæra est quadrupla cono, cuius basis est circulus maior, altitudo uerò medietas diametri sphæræ. Quilibet etiam conus æqualis est sectori sphæræ, qui centrum ex superficie extima terminatur, cùm coni altitudo fuerit semidiameter sphęræ, & basis æqualis superficiei sectoris: igitur erunt bases & altitudines tunc æquales.

Coni recti priuilegia tria.

Conoidaliũ rectangulorũ priuilegia 2.

Conoidali corpore rectangulo diuiſo per planum, portio quæ ad apicem terminatur, ſeſquialtera eſt coni portioni eandẽ baſim ac axem habenti. Conoidalium rurſus rectangulorum portiones inuicem proportionem retinent, ſi plano diuiſæ fuerint, quam axis partium earundem ipſius quadrata. Cùm uerò conoidale obtuſiangulum ſecatur plano, erit proportio partis ad uerticem terminatę, ad portionem coni eandem baſim & axis portionem habenti, qualis lineæ conſtantis ex axis parte conoidalis portionis cum triplo lineæ, quæ ex centro hyperboles ſeu obliqui formæ lateris ad eandem axis portionem cum duplo eiuſdem quæ ex centro hyperboles.

Conoidaliũ obtuſiangulorum priuilegium.

Sphæroidis priuilegia 4.

Sed ſphæroidalium priuilegia quatuor ſunt: cùm enim plano diuiditur per centrum, per æqualia diuiditur, eritq; quælibet portio dupla coni baſim & axem æquales portioni ipſius ſphæroidis habẽti. Si præter centrum ſphęroides ſecetur, quomodolibet proportio partis eius ad conum eandem altitudinem & baſim habentẽ, eſt uelut dimidij axis cum reliquæ portionis axe, ad eandem reliquam axis portionẽ alterius partis ſphæroidis. Ex quo patet quartum, quòd cùm ſphæroides & portio ſphæræ altitudinem & baſim eandem aut æquales retinuerint, ipſæ inuicem erunt æquales.

Cylindri priuilegia 2.

Inde cylindri priuilegia duo. Cylindrus cono triplus eſt, altitudinem eandẽ ac baſim habenti. Sphæræ uerò, cuius diameter ſit æqualis altitudini ſuæ, & maior circulus baſi cylindri, ipſe cylindrus ſeſquialter erit. D Hę igitur ſunt ſexaginta proprietates, nobilitate & pulchritudine & admiratione præſtantiores, Geometricarũ figurarum tam ſuperficialium quàm corporearũ: quandoquidem non me præterit eas penè eſſe infinitas, ſed cum his elegantia non poſſunt conferri: uel quia nondum demonſtratio earum inuenta eſt, uel quia nõ ex ſola nominum dignotione poſſunt intelligi, uel quia ad æqualitatem non referuntur, ſed quaſi uagantur. Æqualitas enim Geometræ quidam eſt ſcopus.

Modi tres inueniendi Geometrica Theoremata.

Quòd ſi quid aliud demõſtret, ut maius, aut notũ: maius quidẽ æqualis gratia, notum autem cognito æquale. Tripliciter licet hoc aſſequi, uocaturq; Argumenti concluſio, ſi directè procedat, aut per negationem cùm ad inconueniens reſpondens deducitur. Et per continuam potentiam, uelut cùm paraboles aut ſuperficiei ſphæræ magnitudo ab Archimede demonſtratur: eſtq; hic modus, quo plerunq; utimur in ſubtiliſſimis inuentis. Eſt uerò duplex hic: ſimplex, qui ex maioris ac minoris cõſtat comparatione, ut in ſphæræ ſuperficiei magnitudine determinanda: alter ex proportionibus quæ fine carẽt, ut in areæ paraboles. Nihil

Geometria ſciẽtiarum ſubtiliſſima.

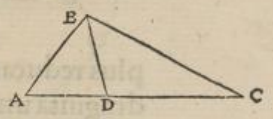
mirum igitur Geometriam eſſe omniũ ſcientiarum ſubtiliſſimam: quæ cùm tamen à manifeſtiſſimis initium ducat, meritò anſam præbuit, ut prima omniũ etiam pueris doceretur. Mirum eſt quàm breui ex apertiſſimis paucis axiomatibus ad obſcuriſſima te trahat. Sic etiam ex humillimis in altiſſima illicò aſſurgit.

Circa

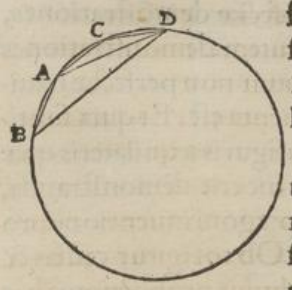
A Circa mathematicas tamen cõtingunt imperfectæ demõstrationes, & quodammodo paralogismi. Imperfectæ autem demonstrationes inueniuntur maximè in generibus proportionum non perfectæ naturæ, qualis est reflexa proportio quæ à nobis inuenta est. Et quia subtilissimæ & ipsa est cõtemplationis, & omnibus figuris æquilateris quæ circulo inscribuntur, communis, ob id à nobis hic erit demonstranda, tum maximè quòd illius auxilio ad laterum heptagoni inuentionẽ procedimus, docemurq; resolutoria methodo uti. Ob tot igitur causas & tantas quamuis præter ordinem, demõstratio huius proportionis hìc subiũcitur. Cùm igitur fuerint tres quantitates, quarum proportio aggregati primæ & secundæ ad tertiam fuerit uelut tertiæ ad secundam, dicetur proportio hæc reflexa: ueluti in numeris capio, 9. 16. 20. proportio 25. aggregati 9. & 16. ad 20. quę est qualis 20. ad 16. dicetur proportio reflexa. Nam 9. est prima quantitas, 16. secunda, 20. tertia. Quòd si proportio aggregati primæ & tertiæ præter hoc fuerit qualis secundæ ad primam, diceretur tunc reflexa bis. Hæc autem in numeris exemplo declarari non potest, sed ab heptagono, ut docebimus, ortum habet. *Reflexa proportio quid sit.*

Dico igitur quòd simplex reflexa est inter duo latera continentia angulum duplum in aliquo triangulo, & latus respiciẽs angulum duplum, & latus respiciens angulũ qui est subduplus. Sit igitur triangulus seu triangulum (nihil enim refert hæc curiositas) A B C, cuius B angulus du-

B plus sit angulo A, dico proportionem aggregati ex A B, & B C ad latus A C, quod angulum respicit B, duplum esse quale A C & B C, quod respicit A subduplum. Nam ex nona primi elementorum diuido angulum A B C per æqualia, linea B D. In duobus igitur triangulis A B C & B C D angulus C communis est, & A æqualis C B D, cùm uterq; sit medietas anguli B, & angulus C D B ex trigesimasecunda primi elementorum æqualis erit angulo B: quare duo illi trianguli erunt æqualium inuicem angulorũ. Et ideo per quartam sexti elementorum Euclidis (semper intellige) ratio A C ad C B, est qualis C B ad C D. Dupla igitur est ratio A C ad C D, ei quæ est A C ad B C. At quia angulus B per æqualia diuisus est, erit per tertiã sexti elementorũ ratio laterũ ut partium basis, scilicet A B ad B C, qualis A D ad D C: quare ex cõiuncta proportione propter decimamoctauam quinti elementorũ ratio aggregati A B & B C ad B C, ut A C ad C D. At A C ad C D dupla ei quæ est A C ad B C, dupla igitur est ratio A B, & B C ad B C, ei quæ est A C ad C B. Igitur ex diffinitione duplæ proportionis ratio aggregati A B & B C ad A C, ut A C ad B C, quod demonstrandum fuit.



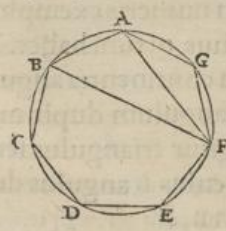
Sit igitur figuræ cuiusuis æquilateræ in circulo descriptæ, puta tredecim habentis latera, latus unum A B, & sit A D subtensa duob. lateribus eiusdem figuræ A C & C D, & producatur B D: quia ergo A B est æqualis A C, & etiam eadem ratione C D, erunt singuli arcus A C & C D æquales A B arcui, quare totus arcus A D duplus arcui A B, ex demon- *Ratio generalis omnium figurarum æqualia habentium latera circulo inscriptarum.*



ſtratis in tertio elemẽtorũ Euclidis, & ex ultima ſexti eiuſdem angulus A B D duplus angulo A D B: quare ex nuper demonſtratis ratio aggregati laterum A B & B D ad latus A D, ueluti lateris A D ad latus A B. Atq; ita etiam ratio ſubtenſę quatuor lateribus & duobus, & ſubtenſæ ſex lateribus ac tribus, tum aliarũ cum latere reſpiciẽte ſubtẽſas. Multiplex igit̃ ratio in figuris æquilateris circulis inſcriptis, & quæ ex his componunt̃.

Laterum heptagoni ratio.

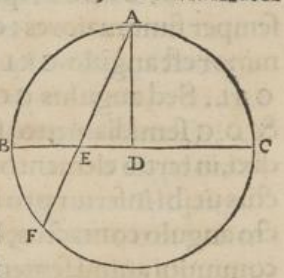
Sed nulla melius c̃q; heptagoni circulo inſcripti & æquilateri. Sit igitur heptagonus deſcriptus A B C D E F G, & duobus laterib. ſubtenſa A F & B F, ſubtenſa A B & A F, cumq; ut demonſtratum eſt angulus F B A duplus ſit angulo A F B, & arcus B C D E F duplus eiſdem rationibus ac cui A G F, erit angulus B A F duplus angulo A B F, quare ex demonſtrata proportione B A & B F ad A F ut A F ad A B: itemq; per eandẽ A B & A F ad B F, ut B F ad A F. Reflexa igitur hæc bis proportio uocabit̃. Ponemus igitur A B nouem, poſita igit̃ A F ſexdecim, & B F uiginti, ſi proportio uiginti nouẽ ad ſexdecim eſſet qualis ſexdecim ad nouẽ, haberemus latera trigoni A B F. Sed cùm maior ſit proportio uiginti nouem ad ſexdecim, quàm ſexdecim ad nouem, ponemus A F, ſexdecim, ac rem, addita A B, fiet aggregatum A B & A F uiginti quinq; plus reducatur in A F fiet, quadringenta: plus quadrato & rebus quadraginta una. Huius totius latus eſt linea B F, nam ipſa eſt proportione media inter aggregatum A B & A F & ipſam A F. Igitur ex demonſtratis in Arte magna & regula Aliza, ratio laterum A B, A F, F B, eſt nota, quæ iuxta numerorum exemplum propinqua eſt huic A B ducenta, A F autem ccclix. B F uerò ccccxlviij. Nam cùm B F ſit latus unius quadrati & quadraginta unius rei & quadringentorum, ſublata re eſſet B F uiginti plus re una ad unguem: inde ducta A B & B F in A F, fierent cclxi. & ix. res æquales quadrato A F, quod eſt cclvi. cum xxxij. rebus & uno quadrato: quare quinque æquabuntur quadrato & xxxij. rebus: igitur rei æſtimatio eſt latus ſuperficiei cclxi. minus xvi. at A F poſita eſt xvi. addita re, igiur A F propinqua eſt lateri ſeu radici cclxi. quod eſt fermè xvi. $\frac{11}{200}$. Multiplicatis igitur omnibus per ducenta, & addito quod detraxiſti B F lineæ propter rem, erunt latera trianguli A B F cognita. Quibus habitis, ſi ducatur ex B linea per centrum, & ubi cadit in circuli periferia linea ad F & ad A, habebis quadrilaterum cum duobus dimetientibus, cuius duo latera & dimetientium una erit cognita. Duos inſuper trigonos orthogonios, quorum baſis erit diameter circuli: unde poſita reliqua dimetientiũ re, cùm dimetientium rectangulum æquale ſit rectangulis duobus quæ fiunt ex lateribus quadranguli inui



cem

A cem oppositis per demonstrata à Ptolemæo, erit ex his quæ docuimus in arte magna compositis minoribus capitulis ratio diametri circuli ad AB latus heptagoni cognita.

Ex his igitur constat methodi resolutoriæ, cuius toties Galenus meminit, exquisitissimũ cui nõ par est in medica arte exemplũ. Propositũ in circulo cognitę diametri heptagonum describere: factum iam supponamus, & sit suprà descriptus: oportet igitur scire qualiter deducta diametro deducenda sit AB. Vt uerò hoc sciamus, ratio AB ad diametrum excogitanda est: ut uerò hæc habeatur, ratio ad AF & FB quærenda erit: ut hanc habeas, excogitanda est rursus angulorum proportio quæ sola est manifesta. Inde ea habita quærendum quod hæc proportio inter latera decernat. Atq; hęc bis reflexa proportio dicitur. Hanc cùm ex reflexis simplicibus constet, diuisam demonstrare oportet. Atque hic est finis resolutoriæ methodi. Ab hoc igitur fine, composita methodus quam præposuimus in laterum heptagoni demonstratione, initium sumit. Sed & in his quandoq; error contingit, si quis nõ diligenter omnino aduertat. Cuius rei exemplum est: sit circulus ABC, in eo diameter BC, cui supereſt ad perpendiculum DA: ex A inquã uidetur deduci posse linea aliqua secans BC ut AEF, ita ut sit CE ad EA, ut AE ad EF, quia CE potest quantumuis augeri, quod tamen fieri non potest. Et si fieri posset, Aliza regula nõ indiguissemus: quia posita BC decem, AE puta sex, fieret cõfesti m ED cognita, ideoq; & EC & EB. & quia proportio CE ad EA, est uelut EF ad EB, ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorũ, fieret ut aggregato primæ & quartæ quãtitatis tum tertia cognitis, ut quãtitates cognoscerent. Igitur cubi & alicuius numeri æqualis decem rebus notum est capitulum. Dissolutio Paralogismi est, quia iam AD est media inter partes CD & BD, ut notum est per se, & semper crescit proportio AE ad EF magis q̃ CE ad EA, igit̃ proportio CE ad EA minor est proportione AE ad EF. Vbicunq; tamẽ punctus assumat̃ in circunferentia AB semper deduci poterit, quia proportio partis CB terminatę ad deductam ex puncto illo ad perpendiculum, est maior quàm deductæ ad perpendiculũ AD residuum cui semper est æquale, & prior proportio minus augetur quàm posterior, igitur quandoq; peruenient ad æqualitatem. In uniuersum igitur paralogismi fiunt, uel cùm assumitur aliquid in constructione problematis quo non utimur in demonstratione, uel cùm utimur principio non uero, sed uerisimili, uel cùm assumimus nõ demonstrata pro demonstratis, uel pro medio quod mediũ non est. Omnia autem hæc magis contingunt in remotis à sensu, ut corporibus & diuersi generis quãtitatibus. Indicio autem paralogismi est falsi experimentum in conclusione uel medijs, aut deprehensio alicuius

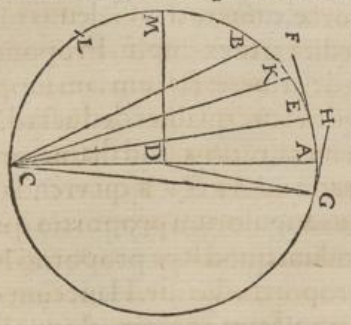


B

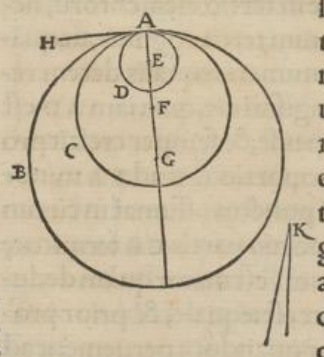
Resolutoriæ methodi exemplũ.

Modi quibus fiunt paralogismi.

defectus ex his dictis. Sed maior paralogiſmus ac difficilior oritur in di C
uerſo genere: uelut, capio circulum A B C, & ducta C D A per centrum, & C E, C K, C B æqualiter altera ab altera diſtantib. itemq; C G ab alte-



ra parte tunc anguli C B L, C K L, C E L, B A L, periferia & recta contenti ſunt acuti: quod facile demõſtratur ductis gratia exempli D E ex centro & H F contingente, tunc F H D rectus eſt: ſed C E L minor D H F, angulo D H C, & angulo cõtactus F E K, igitur C E L eſt acutus: ſimiliter C A L acutus eſt ex demonſtratis ab Euclide in tertio libro, & tamen maior C E L, ut C E L maior C K L, & C K L eſt maior C B L: quod patet, quia deficiunt omnes angulis contactus qui ſunt æquales, ut à nobis demonſtratum eſt in tertio noſtrorum elementorum, & deficiunt etiam angulo rectilineo contento à ſemidiametro & lineis C B, C K, C E, qui ut magis remouentur dictæ lineæ à linea C A, ſemper ſunt maiores: ergo ex communi animi ſententia angulus C B L minor eſt angulo C K L, & angulus C K L angulo C E L, & C E L angulo C A L. Sed angulus C G A maior eſt recto: ducta enim G H contangente & D G ſemidiametro, fiet D G H rectus ex demonſtratis ab Euclide, ut dixi, in tertio elementorum, & angulus D G C eſt maior angulo contactus ut ibi infertur pro corollario: igitur detracto ab angulo D G H recto angulo contactus, & addito D G C, cùm fiat angulus C G L, erit ex communi animi ſententia C G L obtuſus. Igitur linea C B tranſeunte ſenſim ex B uſq; ad G, anguli periferia & recta cõtenti ſemper augebuntur, & ſenſim, & per omne genus magnitudinis uſq; ad obtuſum, ut patet, & tamen nunquam fiet rectus, ut demonſtratum eſt, quia in A & ante A ſemper eſt acutus, poſt A obtuſus: igitur patet intentum. Maior hoc fit paralogiſmus in diuerſo genere, & talis eſt. Aliqua quantitas cõtinuè augetur plus quàm ad duplum, uel ſaltem ad duplum, donec perueniat ad longè maiorem quantitatem alia, utpote centuplo maiorem, & tamen antequàm perueniat ad illam extremam quantitatem, nunquã fit æqualis aut maior illa minore quantitate. Et hoc uidetur impoſsibile duabus de cauſis. Prima, quoniam oporteret ut in ultimo argumẽto augeretur nõ æqualiter, id eſt ad duplum, ſed magis quàm centuplo. Secunda, quia cùm quantitas illa minor non poſsit excedere minimam illam aliam maiore magnitudine quàm ipſa ſit, oportet ut illa minima ad duplũ creſcente tandẽ ſuperet hanc quantitatem,



Duæ quantitates parum magnitudine differentes, quarum maiore ſemper per medium diuiſa, & minore ſemper duplicata, minor nunquam maiorem excedere poteſt aut æquare.

A titatem, & tamen non superat. Imò sequitur maius miraculum, & est quòd accipio duas quantitates quæ parum magnitudine distant, & tamen maiore perpetuò ad duplum aucta usque in infinitum, & maiore semper diuisa per medium in infinitum, illa minor aucta nunquam excedet aliquam partem huius maioris per medium diuisæ. Ostendo autem omnia hæc demonstratione una. Capio exiguum aliquem angulum qui sit K, rectilineum tamen, quem constat in infinitum per æqualia diuidi posse, & hoc facile fit semper magis producendo latera, ut acutior per diuisionem continuam fiat angulus: nam basis eò semper maior fiet, ideoq; bases angulorum poterunt ad eandem peruenire magnitudinem: & tunc ducta linea ex loco diuisionis basis ad angulum, si basis erit per æqualia diuisa, erit etiam angulus. Inde capio tres circulos A B, A C, A D in continua proportione quacunq; uolueris, se contangentes in puncto A, & ex demonstratis in tertio elementorum ab Euclide illorum centra erunt in una diametro quæ sit A E F G, & tunc certum est quòd angulus B A D est maior angulo B A C & C A D seorsum sumpto: nam totum est maius sua parte: uel igitur angulus B A C est æqualis angulo C A D, & tunc angulus B A D erit duplus angulo B A C: uel angulus B A C est maior C A D, eritq; angulus B A D plus q̄ duplus angulo C A D. Vel si ponatur angulus C A D, maior angulo B A C, erit angulus B A D maior duplo anguli B A C. Constat igitur quod necessarium

B est quod angulus B A D sit duplus, aut duplo maior altero angulorum B A C uel C A D. Sit igitur duplus uel maior duplo, gratia exēpli, angulo B A C (nam hoc est uerum) tunc capio duos angulos B A C & K: dico igitur quòd semper duplicato angulo B A C, & diuiso angulo K quousque uelis, etiamsi in infinitum procedas, nunquam tantùm B A C excrescere poterit, ut minimā partem anguli K uel æquet uel superet, cùm tamen differentia illorum angulorū minima sit, cùm iam anguli ipsi minimi sint, utpote pars millesima K. Nam in scriptis circulis semper eadem ratione cōtinua minorib. qua D A se habet ad B A, duplicabit interior angulus, qui fiet ex circunferentiæ parte conuexa interioris cum concaua circuli A B periferiæ, & hoc donec perueniat ad anguli eius magnitudinem qui periferia continetur duobus rectis, solùm eò minorem, quò sunt duo anguli contactus: augeat enim quantū libet circuli interioris paruitate, & ducat contingens A H maiorem circulū, quæ etiam necessariò continget minorē, quia ut demonstratū est, diameter circuli maioris est idem cū diametro minoris. Si igitur fingamus A H esse latus partis unius anguli K quantumcunq; minimæ, reliquum latus necessariò cadet infra periferiam circuli minoris, aliter inter contingentem A H & circulum minorem recta cadere posset, contra demonstrata ab Euclide in tertio libro. Igitur si recta cadit infra periferiam circuli minoris, fiet angulus contactus circulorum pars anguli à rectis contenti: ergo cùm pars minor sit toto, erit angulus contactuum quantumcunq; ma-

gnus minor angulo rectilineo quantumcunque paruo: quod erat de- C
monstrandum.

Igitur primi argumenti dissolutio esse uidetur, quòd angulus ille nõ æqualiter augẽt eo motu lineæ C B, sed ut magis proximus fit ipsi A, eò maius fit augmentum, ideo statim transit ab acuto in obtusum absque recto. Demonstratio huius est, quòd in processu primæ medietatis semicirculi à C usq; ad M, solùm acquiritur angulus C M L, & in processu alterius medietatis semicirculi acquiritur angulus C M A, ab M usq; ad A, sed angulus C M A est maior angulo C M L in angulo C M A à rectis contento, igitur multò magis augetur angulus recta & circunferentia contentus in medietate semicirculi M A quàm C M. Eadem ratione de partibus circunferentiæ M A inuicem collatis. Igitur incrementum anguli C E K super C K B maius est incremẽto C K B super C B L: & incrementum C A E super C E K, maius est incremento C E K super C K B: igitur etiam quòd linea transiret per omnia media ex B in K, non tamen ex K in E, & multò minus ex E in A, ideoq; nec ex A in G. Apparet igitur primi paralogismi dissolutio. Sed secundus non eadem ratione dissoluitur, uerùm multi sunt modi demonstrationum, & longè plures assumptionum. In multis enim profuit scire quòd ita esset, ut in solidi cubi numeri generatione paulò pòst demonstrabimus. Et quod maximum productum ex parte cuiuslibet quantitatis in residui quadratum, est cùm tertia pars quantitatis in residui quadratum ducitur: hoc enim in Geo- D
metricorum elementorũ duodecimo libro demonstratur à nobis. Verùm id antiqui latêre uoluerunt, ut magis admiratione digni uiderentur. Quæ enim nobis non parum profuere, etiam illis præsidio fuerũt: quandoquidem nos in pluribus principia cum tota arte inuenerimus. Quod etiam fecisse Apollonium & Archimedem arbitror, non tamen Euclidem, neq; philosophorum quenquam aliorum: nam demonstratis ab alijs adiuti sunt. Veluti penultimam primi elementorum referũt inuentum esse Pythagoræ Samij, ob cuius inuentionem lætatum adeò tradunt ut bouem immolauerit: quod tamen uix credi potest, quandoquidẽ ab omni cæde animaliũ abstinuerit Pythagoras. Sed certum est ex demonstratione Architæ Tarentini illius discipuli de inuentione duarum linearum inter alias duas continua proportione iunctarum ante tempora Euclidis Megarensis Geometrica inuenta & præstantissima floruisse. Neq; tamen parum fuit Euclidem in eum ordinem adeò exquisitum cuncta redegisse, & quæ defecerant adiecisse.

Sed ubi finis non adeò certus est, difficilior profectò est inuentio. Quorundam quidem difficillima prorsus, ueluti quæ maxima possit esse proportio dupli tertiæ quantitatis ad aggregatum primæ & quartæ continuæ proportionis. Nam ea constat in minore proportione sesquiquinta & maiore sesquiquinta. Si enim capiamus lxiiij. & lxxx. & centum, & cxxv. duplum tertiæ quantitatis est cc, aggregatum primæ & quartæ

A & quartæ clxxxix. Proportio autẽ $\frac{360}{341}$ minor est $\frac{209}{189}$. Est autem cccl x. duplum tertiæ quantitatis, & cccxli. est aggregatum primæ & quartæ in proportione sesquiquinta, ut sint quantitates ipsæ cxxv. cl. clxxx. ccxvi. Hoc autem demonstrari potest: ducto cccl x. in clxxxix. fit lxviij. M. xl. Est autem hoc minus quàm lxviij M. cc. Sed facilius ut à nobis & propriè, proportionum magnitudo, sic sensu & ratione simul demonstratur. Ad clxxxix. addo ix. & sunt nouem undecimæ differentiæ clxxxix. & cc. fit cxcviij. cuius pars decima octaua, quę est xi. addita clxxxix. facit cc. Simili quoq; ratione assumo differentiã cccxli. & cccl x. quæ est xix. huius nouẽ undecimas partes quæ sunt xv. $\frac{6}{11}$ addo ad cccxli. & fit cccxli. $\frac{6}{11}$. huius capio partẽ decimã octauã, quę est xix. $\frac{80}{99}$ addo ad cccxli. fitq; totum cccl x $\frac{80}{99}$. Et quia hoc est maius cccl x. ideo proportio cc. ad clxxxix. maior est quàm cccl x. ad cccxli. Igitur in proportione quadrupla maior est proportio dupli tertiæ quantitatis ad aggregatum primæ & quartę, q; in sesquiquinta. Modò ostẽdamus in sesquiquarta nõ esse maximam. In minore quidem ut est d ad cccci. fit ut duplum tertiæ quantitatis sit cc $\overline{\overline{M}}$. d $\overline{M}$. aggregatũ primæ & quartæ clxxxix. $\overline{\overline{M}}$ cccclxxxi. $\overline{M}$. cci. differẽtia igit est xi. $\overline{\overline{M}}$ xviij. $\overline{M}$ dccxcix. Cuius nouẽ partes ex undecim sunt ix. $\overline{\overline{M}}$. xv. $\overline{M}$. cccl xxxi. addita hæc pars ad clxxxix. $\overline{\overline{M}}$. cccclxxxi. $\overline{M}$. cci. facit cxcviij. $\overline{\overline{M}}$. ccccxcvi $\overline{M}$. dlxxxij. huius pars decimaoctaua est xi $\overline{\overline{M}}$. xxvij $\overline{M}$. dlxxxvij $\frac{8}{9}$. addita hæc pars ad clxxxix $\overline{\overline{M}}$

B cccclxxxi. $\overline{M}$. cci. facit cc. $\overline{\overline{M}}$. dviij $\overline{M}$. dcclxxxviij $\frac{8}{9}$. hoc autem maius est duplo tertię quãtitatis, q̃d fuit cc $\overline{\overline{M}}$. d $\overline{M}$. igit proportio dupli tertiæ quãtitatis inter d & cccc. ad aggregatũ primæ & quartæ maior est q; dupli tertiæ inter d & cccci. ad aggregatũ primæ & quartę, cùm fuerint in cõtinua proportione dispositæ. Rursus dico hanc nõ esse maximã quæ est d. ad cccc. nam capio eam quæ est d. ad cccxcix. & erit aggregatũ primę & quartę quantitatis clxxxviij $\overline{\overline{M}}$. dxxi $\overline{M}$. cxcix. duplũ tertię quantitatis cxcix $\overline{M}$. d $\overline{M}$. discrimen harum x $\overline{\overline{M}}$. dcccclxxviij $\overline{M}$. dcci. cuius nouem partes ex undecim sunt viij $\overline{\overline{M}}$. dcccclxxxij $\overline{M}$. dclv $\frac{4}{11}$. hoc additũ aggregato primæ & quartæ quantitatis facit cxcvij $\overline{\overline{M}}$. diij $\overline{M}$. dcccli iij. cuius pars decimaoctaua est x $\overline{\overline{M}}$. dcccclxxij $\overline{M}$ ccccxxxvi $\frac{15}{99}$. hoc additũ aggregato facit cxcix $\overline{\overline{M}}$. ccccxciij $\overline{M}$. dcxxxv $\frac{15}{99}$. q̃d est minus duplo tertię quantitatis, q̃d fuit cxcix $\overline{\overline{M}}$. d $\overline{M}$. Igitur proportio dupli tertię quantitatis inter d & cccxcix. ad aggregatũ primæ & quartæ, maior est proportione dupli tertiæ inter d & cccc ad aggregatũ primę & quartæ. In talibus igitur inuenire demonstrationẽ difficillimũ est, quantò magis ubi duarum quantitatũ diuersorum generũ quæ ad æqualitatẽ nullam perueniunt, in genere perfecto fit comparatio. Nam paraboles ad trigonũ interiorẽ exquisita est ratio epitrita, ut ab Archimede demonstrat, quod in quinto priuilegio à nobis exposito superius continetur. Hoc igit principiũ fuit quo Archimedes proportionẽ et mensuram parabolis potuerit inuenire. Liquet ex illius demonstratione, q; si propor

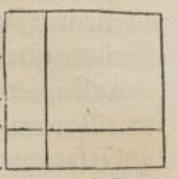
tio hæc in abſurdam aliquã & quę nullo modo numeris deſcribi poſſet quantitatẽ incidiſſet, Archimedẽ illam nõ potuiſſe demonſtrare. Ita & ratio ſphæræ ad conũ dupla apud illum: & rurſus apud Euclidem cylindri ad conũ tripla exquiſita. Quibus inuentis, facile fuit etiam partiũ rationem inuicẽ declaraſſe. Nam quæ inuicem nõ iungunt̃ rationali proportione, medio duarum proportionum innoteſcere conſueuerunt. C

Quadratura, ut dici ſolet, circuli inueniri nõ poteſt.

Quamobrem quadratum circulo æquale impoſsibile eſt inuenire: & qui conati ſunt, non uidentur demonſtrationes Archimedis aut Apollonij aut Euclidis intellexiſſe: aut ſi modò intellexerunt, nõ animaduerterunt. Nam principium omne inuentionis à compoſitione fit, compoſitionem ſequitur reſolutio. At in compoſitione notus neceſſariò eſt finis, ob id igitur in genere diuerſarum quantitatum finem & rationem notam eſſe illarum oportet. At in circuli magnitudine, ſeu ſuperficies ad quadrati ſuperficiem referatur, ſeu periferia ad diametrum, nulla per ſe nota proportio eſt: demõſtratum enim eſt ab Archimede, rationem periferiæ ad diametrum minorem eſſe quàm xxij. ad vij. maiorem uerò tripla, & $\frac{10}{71}$. Atq; id eſt dicere minorem tripla, & $\frac{10}{70}$ maiorem tripla, $\frac{10}{71}$ ſeu inter proportionem $\frac{1562}{497}$ & $\frac{1561}{497}$. Sed neq; in ſuperficiebus: nam poſita diametro vij. erit quadratum interius circuli xxiiij. $\frac{1}{2}$. Sed area circuli ut ab Archimede & nobis demonſtratum eſt, fit ex dimidio diametri in dimidium periferiæ, quare erit cccviij. $\frac{1}{2}$. igitur proportio qualis lxxvij. ad xlviij. quare ut xi. ad vij. Verùm ut dictum eſt, periferia eſt minor xxij. quantitate non ſenſili nec rationali: quadratum autem interius non mutatur, igitur proportio circuli ad quadratum interius inſcriptum eſt minor aliquanto quàm xi. ad vij. igitur abſurda & incognita. Conati autem ſunt antiquorum plurimi, & alij noſtro tempore, quorum uix eſt numerum & nomina referre: uerùm res quę poſſibilis non eſt, claritatem ingenij illorum hebetiorem uideri fecit. Sed ortum hic conatus irritus habuit ex uerbis Ariſtotelis malè interpretatis. Exempli loco enim dixit, circuli quadraturam, cùm quæ ſciri poſſunt, & nondum ſcita ſunt, refert: & ſi ſcita non ſit, non obſtare quin ſciri non poſsit. Non tamen dixit ſciri poſſe. Dupliciter autem ſciri contingit illam: aut obſcuriore modo quàm cùm ignota eſt: uelut per elicas lineas, quibus utitur Archimedes, & æqualẽ rectam circuli periferię deſcribit: aut per translationem, quam nemo adhuc tentare auſus eſt, partim ob difficultatem, partim ob demonſtrandi modum ignotum: alij quòd cõfiſi ſint faciliori modo eam inuenire poſſe: alijs quòd ſcripta antiquorũ huic generi demonſtrationis neceſſaria deeſſent, intacta fuit. Verùm cùm ad certam notionem nõ deueniat abſq; demonſtrationis auxilio, non licet illam percipere ante demonſtrationem, ut in quibuſdam arithmeticis quæſtionibus caſu quandoq; contigit. Sed de his hactenus, quæ ad demonſtrandi modos pertinent, in quibus maximè artis geometricæ ſubtilitatem edocuimus. D

Hanc

A Hanc proximè Arithmetica sequitur, cuius subtilissimũ inuentum est ars, quã nos magnam uocauimus, à nobis inuenta editaq́, Algebraticam alij dixerunt, cuius est multiplex utilitas: Ingenium acuere: latera quantitatũ incognita inuenire, et explicare: eademq́ lineis iuxta Geometrica instituta, uel planis aut solidis describere: proposita soluere problemata ænigmataq́: et malè soluta posse refellere, ut lateris heptagoni magnitudinẽ à Bouillo perperàm quæsitã, & æqualitatẽ rectæ cum periferia circuli ex libramẽto à Nicolao Cusa confictã, explosam uerò iurè à Ioanne Monteregio. Cõstant omnia simplicissima figura, quæ lineas, areas & corpora etiã ostendit: sed & post quartã secũdi elementorũ Euclidis sex proximas sequẽtes. Est uerò & aliud solidi numeri cubi cõpositionis genus Arithmeticę propriũ, in quo genus resolutionis quod à compositione ortũ habet fit manifestũ. Omnis enim cubus numerus cõponit ex quadrato sui lateris, & duplo producti ex latere in omnes antecedentes numeros usq; ad unitatem: uelut, capio dxij. cuius latus est viij: dico igitur quòd viij ductũ in se, & fit lxiiij. & in duplũ antecedentium numerorũ qui sunt, i. ij. iij. iiij. v. vi. & vij. ab unitate ut uides incipiendo, & est duplum horum lvi. & productum ex viij. in lvi. est ccccxlviij faciunt ipsum cubum, id est dxij: nam ccccxlviij. & lxiiij. faciunt iuncti dxij. Ab initio autem uidebatur hoc non posse demonstrari, sed uia re-



Artis magnæ quintuplex usus.

Cubi numeri pulchra compositio, & exemplũ aliud resolutoriæ methodi.

B solutionis demonstrauimus. Cùm enim quilibet numerus cubus fiat ex quadrato lateris in latus suum, fiet etiam ex quadrato lateris in unitatem, & eodem quadrato in latus unitate dempta, ex secundi elementorum Euclidis primo theoremate. At productum quadrati in unitatem semper est æquale quadrato, ex demonstratis à nobis in principio sexti operis perfecti, idq́ etiam sensu ipso percipitur: productum autem quadrati in latus dempta unitate æquale producto lateris in duplum aggregati omnium præcedentium numerorũ: itaq́ hoc demonstrato patet propositũ. Hoc autem rursus resolutione indiget: qualis enim proportio quadrati ad duplum illius aggregati, talis lateris ad seipsum dempta unitate. Igitur ex demonstratis ab Euclide in sexto elementorum, tantum fit ex latere in duplum illius aggregati, quantum ex quadrato in latus dempta unitate. Oportet igitur rursus illam proportionem denuò ostendere, atq́ hæc est demonstratio: quia duplum illius aggregati semper est æquale producto maximi numeri in maiorem unitate, uelut duplum aggregati numerorũ usq; ad vij. est lvi, & hic fit ex vij. maximo numero in viij. qui maximum numerum unitate excedit. Igitur cùm ex latere in se ducto fiat quadratum ipsius lateris, & ex latere in seipsum detracta unitate fiat illud duplum, erit ex demonstratis ab Euclide proportio quadrati lateris ad duplum illud qualis lateris ad seipsum detracta unitate, quod assumpsimus demonstrandum. Esset igitur iam hoc perfectè ostensum, nisi quod nondum constat, quòd ex

quolibet numero in unitate minorem, fiat duplum aggregati omnium antecedentium numerorum. Hoc uerò sic demonstratur: Quilibet duo numeri æqualiter à medio distantes iuncti, duplum medij numeri efficiunt, igitur omnes numeri ab unitate iuncti seriatim, tantum efficiunt quantum si medius numerus pro numero illorum terminorum assumeretur. Sed maximus numerus continet ad unguem ordinem illorum, igitur omnes numeri seriatim ab unitate sumpti, tantum iuncti faciunt quantum medius illorum productus in maiorem. Igitur duplum aggregati talium numerorum, est æquale duplo producti medij in maximum illorum. Sed numerus maximo unitate maior, duplus est medio, igitur ex numero maximo in unitate maiorem duplum fit aggregari omnium numerorum ab unitate ad maximum numerum. Est & medius quidam compositionis modus. Sed in iam declarato licet per compositionem resoluta colligere, atq; sic demonstrationem theorematis afferre. Laudabimus & quædam singularia inuenta, ut Michaelis Stiphelij laterum inuentionem, translatam à nobis in primum operis perfecti librum.

Michaelis Stiphelij inuentũ in arithmetica.

Musicæ subtilitatis inuenta.

Succedunt his Musica inuenta, triplicis olim ordinis Diatessaron, è quibus solùm unum nunc Diatonicum cognitum est, reliquos ordi-

Chromatici & Enarmonici Diatessari inuẽtio.

nes seu incuria seu difficultate amisimus. Nũc uerò breuissimè illorum restitutionẽ per nos factam, atq; in primo et secundo musicæ tractatam doceamus. Chromaticum fit per fictam musicam, ubi non solùm in b fa b mi sed & elami & alamire hemitonium inducitur, ut in cheli propriè, sed & organa eius rationis musicæ sunt capacia. Dulcissimus uidetur hic modus diatonici generis comparatione, ob frequentia hemitonia: parua enim interualla & notæ proportiones uocum suauitatem afferunt. Innititur autem Chromaticum genus hemitonio, tono, & trishemitonio

A hemitonio, ditonum fugiens. At hæc parua sunt interualla, sed minora sunt Enarmonici diesib. distincta, & ob id dulcior chromatico harmonia. Vt uerò exemplũ eius habeas in elymis, ut in quinto musicæ docuimus, tremula uox parum aperto foramine, hemitoniorum, minimè autem tonorum diesim efficit: quæ perpetuò fugiens in singulis uocibus incredibilem affert suauitatem. Aliud in cheli (postquam Organa huius non sunt capacia) sumamus exemplũ. Scis interualla in cheli hemitonio singula distingui: sentis tremulas uoces, quæ dimidium tantum uocis interualli superant, atq; ideo diesim quantam dulcedinem retineant: finge modò in singulis currentis manus ictibus tremulas uoces interseri, & cogita quàm incredibilem harmoniam sis auditurus. Sed in cheli unus non poterit se explicare. Commodior lyra est, quia etiam magis retinet uoces. Sed antiqui instrumenta ad hoc apta cõficiebant, inter quorum chordas interualla diesum erant constituta. Extremæ uerò eisdem locis quæ consonantiam efficiunt, necessariò in omni diatessaro reponuntur. Verùm in Diatonico duos addidimus neruos, alterum sub imo, reliquum supra supremum, ut hemitoniorum ratio cõstaret. Cùm uerò duo sint extrema, & medium, quod uocant Tenorem, in diuersis uocibus (nam quæ de diatessaro dicta sunt, ad unam tantùm referũtur) uox quarta Altus adiecta est, quæ quòd uacua repleat, cæteris suauitate præstat: cùm enim rei iam perfectæ aliquid additur artificiosè, ad ornatum plurimum conducere solet. Ob id omnibus uocibus hæc mira arte conuenit. Obseruat hæc unicè grauitonam, contra quam sæpe in supremum se attollit: modò quasi in grauitonam mutata, in profundum se mergit, sublimiorem harmoniæ totius uocem contrario motu obseruans. Plerunq; circa mediam spacia cõplendo ludit. Quo fit ut cùm nobilissima sit, præclaram etiam exigat cantatoris naturam & ingenium: quibus si destituatur, nulla prorsus euadit.

Altus uox nobilißima.

Porrò facilis est notarũ cantus: notas uocamus, Vt, Re, Mi, Fa, Sol, La: sed proferre uerba, difficilius. Ideo cùm notas prius discant pueri, ad uerba sæpe cum difficultate non leui transferuntur. Fit aũt hęc translatio tribus modis. Primus est, ut quis diapente, diapason, diatessaron, & cæteras medias consonantias, itemq; septimam & nonam & secundam aure discat, & proferre uoce, atq; ita sub illa uocum magnitudine uerba ac syllabas potius proferat, quod arduum sanè est, quoniam sexta & tertia duplices sunt, nec licet eas proferre sine imaginatione notarum, atq; ita si alterã pro altera supposueris, semitonio discordabis à reliquis uocibus. Secundus modus est, ut mente cõcipias quocunq; spacio ac linea, quæ uox & quanta esse debeat, atq; ita syllabas sub loci uoce proferas. Hic modus melior est primo: sed cùm occurrerint dieses & semitonia toniúe ficti, non satisfaciet, ægreq; proferentur. Tertius omnium optimus est, ut imaginatione & uoce quidem notas & uocum magnitudinem retineas, lingua uerò syllabam subiectam proferas: atq; hic ut est

Canendi præcepta.

optimus, ita difficillimus. Igitur tribus modis rursus hunc assequemur: C
uel longa consuetudine, ut sensim dimissa nota, proferas syllabam in notis, primò longioris moræ & unisonis: deinde, sensim ascendentibus ac descendentibus, mox in diapason & diapente & diatessarō. Item in consonantijs quas uocant cadentias, demum in alijs uocibus, pòst ad notas breuis moræ te transferas. Alter modus est, ut linguam immobilem retinere condiscas, atq; ita uocem sine notis ac syllabis proferas. Pòst sub una tantùm syllaba semper, ut sub A uel E. Vltimò ad syllabas proferē das accedas. Hic modus uarietatem ex modo proferendi suscipit, ut primus ex re ipsa seu cantu. Tertius, qui meo iudicio melior est, fit alterius auxilio, qui notas proferat te syllabas canente: sic enim & temporis & uocis magnitudo seruabitur, & tu sensim te transferes consuetudine ad id quod est difficillimū. Erat & aliud in discendo compendium, ut sine manu optimè quis discat. Hoc autem continget, si discipulum docueris diapason unius omnes uoces, nam reliquæ omnes eisdem ordinibus recurrunt, atq; ita mutationes pro uocatis clauibus, quæ semper tribus in locis habent ob semitonia. Nam claues mutata fermè ratione ita sibi cōparantur, ut in duas omnes ob similitudinem redigantur, cùm sex uideātur: tres quidem uocati [b] mollis, totidem sine illo: has si obseruaueris diligenter, in duas tantum reduces, non solùm mirabili & compendiosa ratione, sed etiam admodum facili. Verùm de his diffuse in Musicis, ut dixi, tractatum est. D

Post has Optica est disciplina, cuius subtilissimum inuentum est horologiorum quæ umbris horas edocent: eam traduxit, ut multa alia Vitruuius in opus suum. Nuper inuentū est, ut super multiforme lignum planis multis dextra etiam ac sinistra descriptis horarum spacijs diuersa ratione, cùm eandem horam singulæ umbrę tum horæ partem ostenderint exquisitè, tunc instrumentum iuxta lineę meridianæ situm aduguem positum erit, ex quo illam habebimus.

Meridiei linea quomodo quacūq; hora absque herculeo lapide haberi poßit.

Verùm hæc scientia optica media uidetur inter mathematicas & pulcherrimā naturalium rerum scientiam, quam uocamus philosophiam, cuius ambitus latissimè patet. Scripsimus de dignioribus illius partibus in libris de æternitatis arcanis, animi immortalitate, rerumq; uarietate. Verùm nobilissima pars est illius quæ temporum naturam præcognoscere docet, & aeris temperiem: utilis nanque agricolis, nautis, mercatoribus, Imperatoribusq;, denique omni humano generi tum iucunda tum salutaris. Aeris igitur constitutiones duabus constant differentijs, quarū altera in frigido & calido, reliqua uerò circa humidum & siccum uersatur. Hoc in genere quinq; sunt species: Serenum, quod & tranquillum sit: uentosum, nubes, imbres, grando, seu horrida tempestas. Niues imbrium loco habentur cùm hyems fuerit.

Ventorum signa.

Ventorum signa ex naturalibus decretis ita habent: Tuber quidam Lunæ iunctus, quem ego cùm uidissem statim subsecutus est uentus uali-

dissimus.

A lidiſsimus. Nubecula circa aſinorũ alterũ ex eadem parte futuros præ-
nunciat uentos. Rubeæ nubes toto cœlo ſparſæ, aut rubra Luna, item
Solis occaſus inter nubes rubeas, nubes uolitantes: nolarum ſonus, qui
modò optimè auditur, modò uix percipitur: uexilla in turrium culmi-
nibus poſita cùm mouentur: areæ circa Lunam quæ repentè diſſoluun-
tur, uentos & qua parte orientur oſtendunt. At uerò Luna pura dum
occidit aut oritur, aſtraq; tum Sol candidus ac purus occidẽs, aut ſi Sol
paucis cum nubibus cadat, & corui uelut lætitia gregatim crocitantes,
aſsidueq; obſtrepens noctua noctu, ſerenitatem nunciant.

Serenitatis indicia.

Tempeſtatum ſigna melius quàm poeta tuus explicare me poſſe non
cõfido, tametſi mihi libera ſit oratio, Virgilij uerò numeris ueluti com-
pedibus contineatur. Primo igitur Georgicorum ſic inquit:

At Boreæ de parte trucis cùm fulminat, & cùm
Euriq; Zephyriq; tonat domus, omnia plenis
Rura natant foſſis, atq; omnis nauita ponto
Humida uela legit. Nunquam imprudentibus imber
Obfuit, aut illum ſurgentem uallibus imis
Aeriæ fugêre grues: aut bucula cœlum
Suſpiciens, patulis captauit naribus auras:
Aut arguta lacus circumuolitauit hirundo:
Et ueterem in limo ranæ cecinere querelam:
Sæpius & tectis penetralibus extulit oua,
Anguſtum formica terens iter: & bibit ingens
Arcus: & è paſtu decedens agmine magno
B *Coruorum increpuit denſis exercitus alis.*
Iam uarias pelagi uolucres, & quæ Aſia circùm
Dulcibus in ſtagnis rimantur prata Cayſtri,
Certatim largos humeris infundere rores:
Nunc caput obiectare fretis, nunc currere in undas,
Et ſtudio in caſſum uideas geſtire lauandi.
Tum cornix plena pluuiam uocat improba uoce,
Et ſola in ſicca ſecum ſpaciatur arena.
Ne nocturna quidem carpentes penſa puellæ
Neſciuere hyemem, teſta cùm ardente uiderent
Scintillare oleum, & putres concreſcere fungos.

Tempeſtatum præſagia.

Illud etiam certo ſigno adiecit, quod obſeruatione dignum eſt:

Si nigrum obſcuro comprenderit aera cornu. Tum illa à Sole:
Ille ubi naſcentem maculis uariauerit ortum
Conditus in nubem, medioq; refugerit orbe,
Suſpecti tibi ſint imbres: nanq; urget ab alto
Arboribuſq; ſatisq; Notus, pecoriq; ſiniſter.
Aut ubi ſub lucem denſa inter nubila ſeſe
Diuerſi erumpent radij: aut ubi pallida ſurgit
Tithoni croceum linquens aurora cubile:
Heu malè tum mites defendet pampinus uuas:
Tam multa in tectis crepitans ſalit horrida grando.
Hoc etiam, emenſo cùm iam decedet olympo,
Profuerit meminiſſe magis: nam ſæpe uidemus
Ipſius in uultu uarios errare colores.
Cæruleus pluuiam denunciat, igneus Euros.
Sin maculæ incipient rutilo immiſcerier igni,
Omnia tunc pariter uento, nimbiſq; uidebis

Feruere: non illa quiſquam me nocte per altum
Ire, neq; à terra moneat conuellere funem. C

Areæ etiam plures, aut ualidis coloríb. Boues lingunt ungulas mugientes, & ad cubília redeunt, gallinæ puluere ſe opplentes, mures ſtridentes feles etiam caput manibus lauantes, imbrem prænunciant. Sentit mirum in modum procellas trifolium aduenientes, cogitq; ſe, contrahit ac criſpat. Humidiſsimū enim cùm ſit & neruoſum, frigore & aeris craſsitie contrahitur, ſolitum iam ſe mutare, ac modò aſtringere, modò dilatare. Itaq; nec in omnibus illius ſpeciebus forſan id continget: nec multò minus in omnibus aut ſemper erit manifeſtum. Omnium conſtans latitudo quædā exigitur. Minora ſigna etiam, cùm abſunt uenti, nubes & diem caliginoſam oſtendunt. Venti ualidi, cum pluuiſs, grandines ubi abfuerint, uentorum indicia, ſolos expectabis imbres. Pruina lædet uites & arbores, penuriamq; uini indicet, quoties arboribus germina iam mittentibus (id in noſtris regionibus cōtingit, Martio, Aprili, initioq; Maij) frigido ac ſereno tempore pleníunium incidat, aut ſaltem ſi lumine Luna plena fuerit.

Trifolium curcriſpetur ſub procellarum aduentu.

Nubiloſi temporis ſigna. Grandinis indicia. Pruinæ indicia.

Quæ uerò fiunt uentorum ira, admirationem pariunt. Sæuiunt enim hi in iugis montium, adeò ut dum Apenninū tranſirem, uentus pileum ſuſtulerit, ac uelut ſagittam è ſcorpione emiſſam deferret cum impetu, parumq; abfuerit ne portenti uice decideret cum pluuia in proximas uillas. Tranſtulit & equū cui inſidebam per duos paſſus, ut fermè præ- D cipitarer. Quare ne fabuloſum fuiſſe putem quod à Pogio recitatur, adducor. Recitat ille, uentis coortis dirutum oppidum quod Borgethum uocatur, ſex M. paſſuū à Roma diſtantem, & ædem diuæ Ruſinæ, translatamq; cauponam integram. Ergo neq; mirū pluere ranas, piſciculos, lapides: nam ranæ ac piſces è montium iugis uenti impetu transferūtur. Transfertur & puluis, qui ui uentorum cogitur in lapides. Indicio eſt non procul à montibus illos cadere, ſed ut olim in Albano monte, atq; in uallibus è proximis altioribusq; montiū cacuminibus. Refert Georgius Agricola, Chepnicij luteam terram cum aqua pluiſſe. Et in Sueuia, anno M. D. xxxiiij. aer inficiebat ueſtes cruce rubra: id cōtingit puluere cum imbribus delato, forma uerò crucis ob fila, quæ crucis formam dum texuntur referunt, apparuit. Transferuntur & oua paruorum animaliū, ut etiam ranarum & piſcium, quæ inter turbines uentorum & imbriū procellas emittunt animalia, quæ pluere uidentur. Nihil igitur mirum, ſi cauſas ſpectes: nam non niſi in magnis uentorū motibus iſta contingunt. Quamobrem & Reipublicæ tempore hæc erant frequentia, & frequentius etiam uenti ualidiſsimi fierent. Imò uis uentorū olim maior uidebatur: ob quam non ſolùm hęc monſtra, ſed etiam diluuia & inundationes contingebant.

De pluuia ranarum, lapidū & piſcium.

Cur olim inundationes contingerent.

Dira igitur hæc prodigia, quoniam à uentis immodicis fiunt. At uenti immodici à caliditate & ſiccitate graui oriuntur: unde proditiones oſtendunt,

A ostendunt, ut etiam in adagio sit, Ventus immodicus, proditio uiget. Aut enim causa uentorũ horum ex astris sumpta est, Mercurij & Martis uictoria, & siderum potentiorum, Caniculæ, Arcturi, Orionis: aut ut ad nos propius accedamus, calida & sicca constitutio, quę imbecillia capita uexat, ea agit in proditiones, seditiones, ac cædes. Plebs aũt plerunq; talia habet capita ob paruam experientiam rerum & intemperantiam, quocirca contingit illam ad facinora uel illorum pessimos impelli. Sed falli etiam cõtingit, tuncq; ualuisse supplicationes dijs factas creditum est. *Cur prodigia ex pluuia, uel uenti immodici mala prænuncient.*

Transferuntur & pisces in piscinas & nouas aquas, & noua semina in alienas terras, uelut de lasere refert Theophrastus: unde origo piscium nouarumq; plantarum frustra credita è putredine duxisse initium. Indicio est maximè hæc uideri post procellas, nunquam post diuturnam serenitatem. *Vnde nouæ plãtæ & pisces in aquis ubi nõ erant.*

Eadem ratione quandoq;, sed rarius, nouum genus auium ac incognitum transfertur è longinquis regionibus ui uentorum in nostras, à quibus sustinentur.

Simile est fermè, sed quasi diuinius, quòd medicina meditat per has constitutiones temporum, salubritatem corporum & morborum genera prædicere, de quibus maximè Hippocrates in tertia Aphorismorum parte, & Aristoteles in prima problematum tractauerunt, mirum *De Medicina.*

B quanta subtilitate. Sufficiat mihi nunc futuræ pestilentiæ signa referre, uelut utiliora & euidentiora, tum de quibus minus exquisitè tractauerint antiqui. Atque inter hęc primum atque firmissimum, atque secundum naturam non solùm signum, seq etiam causa est, assiduitas pluuiarum in fine Veris uel in æstate, absq; uentorum flatibus ullis, cum uehementi calore, & dum non pluit turbidus tamen ac nebulosus aer conspicitur. Talem constitutionem in Cranone ciuitate olim Hippocrates descripsit, quam maxima & horrenda pestis est subsecuta, in qua præter lethiferas febres & tubercula atq; carbunculos, integra membra tabo absumpta excidebant. Calor enim (ut diximus) & humidum corruptionis parentes sunt, cùm motus illa nõ temperauerit. Aliud è cœlo signũ sumi solet, cùm scilicet deliquia solis magna fiũt, aut Cometes, aut igneę flammæ in cœlo id est aere uidentur. Ex immodica enim siccitate & uapore bitumino so, hæc quæ aerem etiam corrũpere possunt fieri solent: quanquam si nihil aliud subsequatur, fallax sit signum. Nam annis, M D. xxxi. & sequentib. multæ stellæ crinitæ, & ab anno M D. xxxix. usque ad annũ M D. li. tot solis & maxima tum lunę deliquia apparuerũt, ut nunquam plura neq; maiora cõtigisse legantur, & tamen Italia ab anno M D. xxxi. usq; ad annum præsentẽ M D. lij. nullã passa est insignem pestis cladem, imò neq; fermè uestigiũ. Si tamen arbores ardere uideantur, certius est signum calamitatis futuræ, quoniam iam aer ipse noster non sublimis, qui minus ad nos attinet infestatur. Quòd si aer quasi pul *Pestilentiæ futuræ signa.*

uerulentus mensibus aliquot perseueret, pestem futuram denunciat sui C
generis. Nam impurum quod trahitur, cor, sed magis cerebrum uitiat. Cùm enim pestis & ab aqua & ab aere fiat, quæ ab aqua fit, cor magis petit: quæ ab aere, cerebrum. Nullum enim septum adeò densum in cerebro uelut in pulmone, cùm tamen cerebrum respiret. Ipsius uerò cerebri substantia, cordis mollior ac magis exanguis. Quo fit ut in specubus ob uitium cerebri primùm in lipothymiam, inde corde consentiente in syncopen & mortem incidant. Ex his igitur in causarum cognitionem uenire licet, ut ex causis in morbi genus. Cumq; panis aeri expositus mucorem contrahit per noctem, habens iam corrupti aeris signa, proximamq; si nondum cœpit pestilentiam. Cùm uerò diuos anus aut puellæ stragem prænunciantes uidere atq; audire se existimauerint, pestis subsequetur. Nam si uiderunt inquã & audierunt diui nõ mentiuntur. Si autem non uidentes uidere se existimant, atq; audire perperàm, iam atra bilis in sanguine exuperat aeris praua qualitate, quæ in deterius procedens pestem facit. Canum quoq; frequẽs rabies ob id pestem nunciat, quòd hi uel ab aquis uel ab aere in rabiem agũtur. Declarauimus enim ab aquis corruptis rabiem generari. Similiter & luporum ingressus in urbem, & molestia assidua, rabiei in eis cuiusdam signum est. Nimia enim audacia rabiem nunciat. Ab his igitur causis quibus hi in rabiem aguntur, corrumpuntur in hominibus humores, & pestis generatur. Ob id etiam quandoq; contingit ante pestem aues deserere oua at- D
que nidos, & imperfectos pullos: omnia enim hæc signa sunt prædominantis atræ bilis, seu ob aerem seu ob aquam corruptam. Oues autem præcipuè ante id tempus clade afficiuntur: imbecilliores enim ac similes hominibus natura, ab eisdẽ causis quibus homines pestem patiũtur. Ranarum quoq; multitudo & blattarum in muris ob superfluum humidum pingue fit, quod naturæ humanæ aduersatur, & illi perniciem affert. Cumq; uermes ac serpentes apparẽt tum talpæ, id contingit quoniam cubilia propria deserunt ob molestiam uaporis qui sub terra continẽt, quiq; ascendẽs aerem uitiat adeò infesto affectu, ut perniciem serpentibus afferre possit, nedum hominibus. Nihil enim penitus sub terra salutare homini fermè esse potest: generaliter autem omnino esse nõ potest. Ob id oportet talia frequenter uideri & passim, & perseuerare & augeri: tunc enim proculdubio pestem futuram prænunciant. Aues etiam si hunc morbum concipiant, ingentis pestis signum sunt. Refert enim Ioachimus Schylerus in illa grauissima peste Britannica aues sub arboribus mortuas inueniri solitas cum pustulis sub alis. Itaq; cum siccius animalium genus atq; liberius eo morbo afficitur, multò magis etiam homines. Transire enim hic etiam in equos uisus est. Nascitur præterea in fructu quercus, quem gallam uocant, & qui raro mense Martio non perforatur, uermis quandoq;, quandoq; araneus, & quandoq; musca. Vbi uermis innascitur, pestem nunciat: nam uermis ex multo fit

humido,

A humido, sed nõ probè concocto. Si musca, fertilitatem: nam humidum tenue & bene concoctum declarat: unde aeris calorem temperatum esse docet, qui ubertatem affert. At si aranea erumpat, iam hoc sterilitatis est indicium: est enim aranea animal frigidum atque siccum, & ob id telas conficit: frigus autem ac siccitas generationi omni ac uitę contraria sunt. Porrò fertilitatis ac sterilitatis signa ad quatuor in uniuersum genera referri debent. Ad astra quidẽ primùm, at de his suis locis planè dictum est. Ad elementa uerò immoderantia omnis, qualis calidi uel frigidi, sicci aut humidi, & nimia aeris trãquillitas, & peruersitas, ut hyems calida, uer siccum & tranquillum, æstas temperata. Ad ipsas plantas, uelut frugum semina cùm leuia fuerint aut corrupta, sterilitatem futuram in eo genere nunciãt. Et si sub Caniculæ ortu citò arescant. Si enim uehemens hoc malũ fuerit, in plurimos annos protenditur: uelut de sterilitate Ioseph sub Pharaone, quæ septem annis durauit. Ob id etiam qui serunt, meliora ex eo genere legunt semina. Similiter & in fructibus, in quibus perpetuum illud fermè manet, ut maximam ubertatem maxima sterilitas subsequatur, seu exhaustis arborum uiribus, seu quomodocunq; lęsis germinibus à quibus germina prodeunt, ut etiam ex grandine contingit. Ab accidentibus uerò & signis: nam terræmotus & locustæ, sæpe pestis, frequentius sterilitatis causæ manifestæ & efficaces fuerunt. Et piscium abundantia sterilitatem nunciat: ab hu

B midi enim copia fiunt pisces, triticum autem ab humido temperato: unde, ut diximus, nec in insula Beati Thomæ prouenit. Sic tritici ubertas contraria ratione paucos pisces facit. Sed si omnia attingere uoluero, finem nunquam sum facturus: uituperatur pictor ille quanquã egregius ab Apelle, qui à tabula nunquam sciret manus abducere, præcipuè cùm homini nihil sit difficilius scientia futurorum: hæc nanq; adeò obscura est, ut nisi diuino aliquo afflatu adiuuetur, uix laudẽ afferat. Ob id qui in ea claruerunt, fuerunt autem admodum pauci, diuini meritò uocati sunt. Claruerunt autem inter uiros Musæus Athenienſis, & ex eadem urbe Lycus Pandionis filius, & Bacchides Bœotius, tum Tiresias & ipse Bœotius, tum Cyprius Eucleus, & famosus Epimenides Cretensis. Sicut inter fœminas Sibyllæ, à σιβυλλιάζειν, ꝙd est uaticinari, seu à σιὸς, quod est deorum, & βουλὴ sententia, dictæ. Nobilissimæ è decem Erythræa & Cumæa, quam Amalthæam seu Demophilen uel Erophilen appellarunt: harũ enim carmina Romanis præcipuè in precio fuere. Sed & diuinatio futurorũ quadruplex: aut enim ex insolitis, uelut cum in Heluetijs ut referũt in aere uisi sunt duo leones inter se pugnantes, quorum alter alteri caput præcidit. Et uiri beati, & acies, ut tempore Machabęorum, & ante Hierosolymæ destructionem in cœlo perpetuis quadraginta diebus. Atq; hæc forsan non ineptè quispiam in uapores, uelut & nubium uarias formas, referat. Sed de his alio loco dictum est. Aut in uim fatidicam, de qua nuper locuti sumus. Aut in artem quampiam na-

Abundãtiæ & sterilitatis signa

Homini nihil futurorũ scientia difficilius.

Vates & Sibyllæ.

Diuinatio qua druplex.

turalem,ut astrologiã,physiognomiã,metoposcopiã, chiromantiam, C
nauticã, agriculturã,medicinam,somniorũ interpretationem. Aut in
prodigia ominaq; & auguria,ementitasq; artes,de quibus in quarto li-
bro de Sapientia diximus. Et postquàm tot tantaq; sunt futura præno
scendi argumenta, tam uaria, tam incerta, ut neq; obseruasse decorum,
nec omnino neglexisse tutum fuerit,pauci tamen reclamantibus pro ar
bitrio omnibus,deterioraq; ipsis q̃; quæ reprehendunt admittentibus,
hoc in genere eruditi inueniuntur, qui quæ obseruare debeãt tanquam
uera norint,quæq; tanquam falsa negligere. Omnis enim ueritas diui-
na est, & ab optimo proficiscitur. Frequentiores licet in disciplinis ui-
Viri 12. subtilitate præstantes. ros præstantes inuenire, è quorum numero duodecim selegi, unicuiq;
iudicium suum relinquens.

Archimedis laus. Archimedes primus sit, nõ solùm ob monumenta illius nunc uulga
ta,sed ob mechanica, quibus ut Plutarchus autor est,uires Romanorũ
sæpius fregit. Refert mira illius inuenta in M. Marcelli uita, & nos a-
lia non minora ex Galeni testimonio, in utroq; genere nõ tam primus
autor,q̃; inimitabilis. Nec qui Græculos (omne solet appellare Cicero
genus id hominũ) laudare ingeniũ, & inter urbis ruinas Syracusiæ ac
Ptolemæi laus. sentes sepulchrum quærere dedignatus est. Proxima Ptolemæi Ale-
xandrini gloria, qui tam claras siderum rationes ut in æternum suffice-
rent excogitauit,solusq; diuini opificij modum & subtilitatẽ exprime-
re ausus est,ut inuenisse non dicam. In alijs uerò inuentis,quæ plurima D
extant,nequaquã sibi dissimilis. Tertium locum meritò dubius sum
quis obtinere debeat, pluribus ex æquo certantibus: sed condonetur
Aristotelis laus Aristoteli Stagiritæ,Macedoni Magni Alexandri præceptori,qui res
naturales ac diuinas dialecticamq; mirum in modum excoluit: anima-
liumq; uitam, mores ac structurã incredibili sagacitate prosecutus est.
Qui cùm in singulis disciplinis scripserit quod probaretur, error tamẽ
conspicuus in tot seculis in illius scriptis deprehendi non potuit. Quar
Euclidis laus. tum locum obsident paribus argumentis Euclides, Scotus, & Ioannes
Suisset, quem Calculatorem uulgus uocat, pari spe: sed antiquitate &
usu præponatur Euclides. Eius uerò sunt duæ præcipuæ laudes: incõ-
cussa dogmatum firmitas, libri elementorum, perfectioq; adeò absolu
ta,ut nullum opus iure huic aliud comparare audeas: quibus fit ut adeò
ueritatis lux in eo refulgeat,ut soli hi in arduis quæstionibus uideantur
posse à falso uerum discernere,qui Euclidem habent familiarem. Mega
ra fuit oriundus: pluraq; alia quæ etiam extant pari subtilitate scripsit,
sed longè minus utilia.

Scoti laus. Succedit huic Ioãnes Scotus: patria hæc illius: qui subtilis doctoris
ob doctrinam parq; ubiq; acumen meritò meruit. Eiusdem insulę acco
Calculatoris laus. la fuit Ioannes,ut dixi, Suisset cognomẽto Calculator: in cuius solius u-
nius argumenti solutione, quod contra experimentũ est de actione mu
tua tota laborauit posteritas: quem senem admodum, nec inuenta sua

dum

A dum legeret intelligentem, fleuisse referunt. Ex quo haud dubium esse reor, quod etiam in libro de animi immortalitate scripsi, barbaros ingenio nobis haud esse inferiores: quandoquidem sub Brumæ cœlo diuisa toto orbe Britannia duos tam clari ingenij uiros emiserit. Septimus locus Apollonio Pergeo debetur, qui fermè ætate æqualis fuit Archimedi. Scripsit octo de conicis elementis libros egregios, quorum ad hanc usq; diem primi tantùm quatuor editi sunt, tam fœdè à translatore conspurcati, ut ne illos etiam editos meritò dicere possis. Proximus huic, sed longè antiquior, Architas Tarentinus, ut etiam inter tam egregios uiros sedem aliquam Italus uir obtineat, collocetur: qui præter ligneam columbam uolantem, quã construxisse fertur, uerã demonstrationem duas lineas inter duas alias propositas in cõtinua proportione collocãdi inuenit, quam inter decem alias falsas Eutocius tradidit. Huic Mahometus Moisis filius Arabs, Algebraticæ ut ita dicam artis inuentor, succedit. Ob id inuentũ ab artis nomine cognomen adeptus est. Decimus Alchindus, & ipse Arabs, editorum librorũ, quorum Auerroes meminit, exemplum est, qui supereſt libellus de ratione sex quantitatum, quem nos excudendum trademus, exhibet, cùm nihil sit ingeniosius. Pòst sequit̃ Heber Hispanus clarissimo inuento: cùm Ptolemæus ex quinq; quantitatibus maximo labore sextam quærat, hic in eisdem cum tribus quartam. Multa etiam in melius mutauit, quę ad statum cœ

B li pertinebant: ut facile intelligas multo minus æstus maximos frigoribus gelidis obesse ingenijs. Vltimus subtilitate, sed clarissimus arte Galenus, methodis, pulsibus, atq; dissectionibus: sed adeò uerbosus, & studio contradicendi tædulus, ut alterum uix ferre queas, in reliquo grauis iactura artiũ posita sit, quã nostræ ætatis uiri restituere conati sunt.

Apollonij laus.

Architæ laus.

Algebræ laus.

Alchindi laus.

Hebri laus.

Galeni laus.

Iam uerò his, quanquam opifex, claris uiris Vitruuius adnumeretur, qui si propria nõ aliena inuenta conscripsisset, inter primos adnumerari poterat. Eminent autem quædam in singulis: ut in Archimede æqualitas sphæræ cum cylindro, sepulchro suo inscripta: in Euclide ordo, in Aristotele contextus, in Galeno diuidendi ratio. Alij etiam præclaras quasdam dotes habent, tametsi subtilitate nõ præstiterint. Quis in Homero non admiretur affectus, grauitatem in Vergilio, cõmiserationem & affluentiam in Cicerone, orationis qualitatẽ tum schemata sensui uerborũ apposita in Quintiliano? Nec est unum genus subtilitatis in quo autores celebrant̃, sed plura. Aristotelis ab ingenio, cuius æmuli Theophrastus & Scotus. Ab ingenio ac imaginatione Archimedis. Ab imaginatione, ut Calculatoris. A sensu cũ imaginatione, ut Euclidis. A ratione, ut Ptolemæi. A iudicio, ut Algebræ. A sensu atq; experientia, ut Vitruuij, cuius æmulus fuit Hero clarissimus inuentis, sed parum utilibus. Præstantissimus in Vitruuio modus horologiorũ, seu per tympana & aquam, seu in anaporicis ex signifero, seu per analema, quod cauis plantis ac sphæricis commune est.

Vitruuij laus.

Quæ in singulis autorib. maxima.

Subtilitatis in autoribus genera septem.

Ratio absolutissima conscribendorũ librorum.

Vt uerò absolutorum librorum rationem quisq; intelligat, & quonam modo ars unaquæq; doceri possit, neminẽ inuenio qui id exactissimè tradiderit, præter unum Galenũ: quam si nos tempestiuè tenuissemus, à multis sanè laboribus excusassemus. Ea est ratio, qua sæpius eadem ad hanc usq; diem nostra immutare coactus sim, quæ prius alijs placere cœperunt quàm mihi. Nunc uerò quæ edentur percepta conscribendi ratione, nõ minus nobis quàm alijs, ut existimo, satisfacient. Mihi quidem præter Deum ad hanc usq; diem nullus auxiliator ad componendos libros fuit, utinam non magis impedimẽto quisquam fuisset. Itaq; inita ratione mecum, ut cogitarem aliquem esse & huius rei modum, casus qui non sine numine fuit oblatus est, quo Galeni sententiam de hoc intelligerem. Ea autem talis erat: Si doctrinam aliquam cuiuspiã rei tradere absolutissimè atq; perfectè uolueris, quod officium est cuiusq; scribentis, id commodè assequi licebit, si rem de qua tractatur in species diuiserimus, atq; illas rursus ac rursus distinxerimus in alias minores, donec ad ultimas peruenerimus. Eadem quoq; ratio in affectibus qui de his speciebus demonstrari possunt, obseruanda erit. Atq; hoc primum præceptum est. Aliud uerò fuerit, ut demonstremus tam in speciebus rei tractatæ quàm affectibus, non plura esse aut posse genera membrorum sub tractata re contineri, quodq; descripta membra sub illa omnia contineantur. Initium uerò huius diuisionis ab artis fine sumendum erit, aliter in incerto uagabimur. Sic igitur optimæ cõstructionis præcepta nos docuit Galenus: atq; ex hoc, qui nam in unaquaq; arte tradenda fuerint præstantissimi. C D

Sed postquàm ad artificem uentum est, prosequamur & artes, quæ adeò ætate nostra inclaruerunt, ut quæ hic scripsi, apud posteros fidei parum sint habitura. Sed si quis secum existimet, unamquanq; ætatem sua habuisse miracula, antiquissimam, tot diluuia, tot incendia, Romanorum prodigia, oracula, sequentem uerò etiam miracula, non est cur posteri de artium inuentis nostræ tempestatis dubitent: nec nos de his quę digna admiratione tradita sunt ab alijs, qui priore seculo uixerũt. Sunt artium inuenta in singulos dies noua, nec ullo fine comprehenduntur: in quibusdam sufficit scire quid uelis. Nuper quidam inuenit hastati ensis rationem. Nam cùm ensis dirigitur, duplicatur, uncinoq; firmatus hastam ferream refert, cuius cuspis est ipse ensis. Alius rostratã manum ferream fecit, quæ cùm tangeretur, concurrentibus in se uncinis manũ furis deprẽdebat: nam inter pecunias delitescebat in crumena. Sic infinita excogitare licet, quæ solo iudicio indigent. At nostra ætas illustribus inuentis & maximis fœcunda est.

Ensis hastatus.

LIBER

A

LIBER XVII.

de Artibus artificioſiśque rebus.

NONNE inter cætera rerum inuẽta admiratione primum digna eſt ratio Nauticæ pyxidis, qua tot ſulcantur maria, creditur profundo pelagi, & uaſtitati aquarum, & uento rum turbini ſalus tot hominum, tam ingentes pecuniæ, ipſorum denique uita Principũ, uaſculo tam paruo, uirgulæq́ꝫ, imò acui modicæ? Nec ſolùm ſufficiat hæc credidiſſe, niſi etiam ea nos dirigat ac doceat, lapiſq́ꝫ ſenſus expers totuiris ſapientiſsimis oculatis atq́ꝫ auritis præſtet. *Artes nuper inuentæ.*

Proxima laus poſſet concedi tormentorum bellicorum inuentioni, niſi ad damna humani generis potius, quàm ad utilitatem inuenta uideretur, unde etiam execrabile inuentoris nomen.

Cui ſuccedit mira illa typis excudendorum librorum ars, nulli poſt primam nec utilitate nec dignitate nec ſubtilitate ſecunda, quæ etiam ſi primo loco ſtatuatur, rectè factũ credamus. His tribus tota antiquitas nihil par habet. Mitto reliqua huius ætatis inuenta mira, ſed quę acceſſionem faciant ueteribus artibus potius, quàm proauorum ingenia ſuperent. Hæc ſi uelim enumerare, totus liber non ſufficiat, ſed pro exem

B plo aliqua ſubiȷciam.

Fornices in ædibus: nolas in tẽplis: ſtapedes in ephippiȷs: molas in horologiȷs: candidarũ linearum diſtinctionem in uitro: formam & celeritatem excudendi in aureis nummis: rotã qua fila plurima ſimul nentur, ſuppreſſam conſultò Venetiȷs, ut pauperum mulierculariumuitæ acearum filiȷs conſulatur. Quæ etiam in uſum longo interuallo tempo rum deſita, ut Quinqueremium ſtructura, & Chryſocollæ compoſitio. Et thoracũ Thracium ſtructura, cuius in Atticis tanquam de re preſente atque exactè nota meminit Pauſanias: Cum Sauromatæ, inquit, ferro carerent, nec emere aut commutando illud habere curarent, abundarent autem equis, illorũ ungulas cùm mortui eſſent collectas ac repurgatas, in bracteas ſecabant: inde neruis equorum aut boum in formam ſquamoſi coriȷ ſerpentis conſuebant, atque ita, ut ſi quis non uidit, fructum pinus uiridis referrent. Taleſq́ꝫ thoraces neque uſu neque elegantia Atticis, qui ferro cõſtabant, ulla ex parte inferiores erant. Seu enim eminus iaculis, ſeu cominus gladiȷs feriantur, optimè reſiſtunt. Vnum uerò ex his in Æſculapiȷ templo ſuſpenſum ætate ſua refert Athenis. In quos uſus ſi nunc reſtitueretur atq́ꝫ alios, minimè operam luſurum inuentorem exiſtimauerim. *Thoracum mirabilium ſtructura.*

Verùm artes quæ maximè illuſtrãtur ſubtilitate, ſunt, Pictura, ſculptura, plaſtices: nam ſi uel paulò oculus elatior, aut naris anguſtior, aut labium obliquius, quantum impenderis operæ, tantum prorſus perdi *Artes tres, quæ ſubtilitate illuſtrantur.*

deris. In ſculptura excelluerunt antiqui adeò (ad Iudæos hoc referunt) C
ut plus tunc ſciuerit manus, quàm nunc agnoſcat oculus.

Gẽmæ ſubtiliſſimæ ſculptæ.

Huiuſcemodi miraculi Carneolos duos uidi, ignotis animalium figuris. Et equidem ſubtilitas ipſa prorſus decoris omnis mater eſt. Nec ſolùm decoris, ſed etiam perſæpe firmitatis: uelut in muris exacta ſtructura ad perpendiculum, firmiſsimum atq; æternum opus reddit: quæſi paululum ab ea deſciuerit, mirum quàm breui illos euertat.

Subtilitas decoris mater.

Muri erecti ad perpendiculum æterni.

Artes quæ ſubtilitate iuuantur.

Quæ uerò ſolùm iuuantur, etſi non illuſtrentur, artes ſunt, Militaris, magia, chymiſtica, machinatoria quæ ſub architectura continetur.

Pictura omniũ mechanicarum ſubtiliſsima.

Pictura non ſolùm iuuatur, ſed etiam illuſtrat. Eſt enim pictura mechanicarũ omniũ ſubtiliſsima, eadem uerò & nobiliſsima. Nam quicquid plaſtices aut ſculptura conatur, mirabilius pictura fingit, addit umbras & colores, & opticen ſibi iungit, nouis etiam additis quibuſdam inuentionibus: nam pictorem omnia neceſſe eſt ſcire, quoniam omnia imitatur. Eſt philoſophus pictor, architectus, & diſſectionis artifex. Argumento eſt præclara illa totius humani corporis imitatio, iam pluribus antè annis inchoata à Leonardo Vincio Florentino, & penè abſoluta: ſed deerat operi tantus artifex ac rerum naturæ indagator, quantus eſt Veſſalius. Itaque ut de artis præceptis tum plaſtices aliquid dicam, illud commune ambabus primò aſſumendum eſt, tum etiam cælandi ac ſculpendi, difficilius eſſe utranq; partem faciei fingere quàm unam tantùm. Tripliciter enim contingit faciem exprimere, mediã, totam, & D
ſeſquidimidium. In facie ſumptũ eſt exemplum, quia homines belluis, ut belluæ plantis, & plantæ regionibus earumq; partibus difficilius finguntur. Facies autem ex hominis partibus & ex modis illius tota difficillimè exprimitur. Primùm quidẽ, quia generaliter duplus eſt labor: inde comparatione, ſi quid artifex delituit in magnitudine, numero, forma, colore, lituris, rugis, cauitatibus, aliiſq; innumeris quæ in unius me dietatis figura latebant, manifeſta facta operis turpitudinem declarant.

Veſſalius.

Mediam faciem fingere facilius quàm totam.

Pingendi, cælãdi & ſculpendi commune præceptum.

Qui igit fingere aliquid uolunt, formã eius primùm uiſam mente quaſi memoria concipere debent, inde typum quendã ſeorſum delineare ſubtilius, pòſt preſente eo quod fingis ſingula animaduertẽdo ad amuſsim perficere: latet enim in unoquoq; partium quædam ſymmetria, quam ſi non mente conceperis, oculorum uerò præſidio tantùm innixus tentes exprimere, operam luſeris. Neq; dimidium uelut latus quoddã finges, nemo enim ſic inſpicit hominẽ, ſed paululũ deflexo capite inter utrunq; ſitũ. Vnde etiam fit ut ob hoc media facies facilius quàm tota repræſentetur: nam cùm media plures, ut dictum eſt, habeat ſitus, ideo illius forma in quadam latitudine cõſiſtit: tota uerò in uno quaſi puncto poſita eſſet ſumma quadã perfectione repræſentationis. Facilius autem multò quod quãtitatem habet aſſequi, quàm rem diuiſionis expertem, & quæ ſolùm fermè cogitatione concipi poſsit. Cùm uerò uideant tria repreſentandi genera, primũ quidem in ſuperficiebus, uocaturq; pictura, al-

A ra, alterum in corporib. iam factis cælando sculpendoq́, tertium quod ipsa efficit corpora, uocaturq́ plastice, manifestum est picturam omniū harum esse difficillimā, atq́ ideo nobilissimam. Eius partes tres sunt, delineatio, umbra, atq́ color. Cùm enim in plano corpora effingere cogatur, umbrarum & delineationum auxilio indiget: ob idq́ alijs artib. quæ in corporibus ipsis effigies exprimūt difficilior est. Albus quidem color res minores ostendit, uelut niger maiores. Argumento sunt libri impressi, quorum atramentum ut dilutius fuerit, eò literas minores uideri facit. Ob id quæcunq́ minima pingere uolumus, albo pingimus, uelut in tabella Illustris uiri Gulielmi Caulij Præfecti montium Allobrogum, apud quem multa noua atq́ præclara uidimus, dum essemus Lugduni. Est enim uir eruditus atq́ humanissimus. Inter multa enim naturæ monstra & hoc artis ostendit, hyemem scilicet in tabella depictam. Ibi dum fingit̃ eques inter montes procul ut cōspici uix omnino queat, albo pictus est, solerti artificis inuento, ut minor etiam uideret̃q́ uideri posset, & tamē uideret̃. Albus enim color luci ipsi propinquissimus est, ut nulla illius pars, ut nec lucis ipsius, latêre possit. Nihil uerò uidet̃ absq́ cōmunibus sensibilibus. Sic etiam coloribus iuuat̃ ad fallendum, estq́ hæc tinctura potius q̃ pictura. Sæpe enim cōtingit ut tigna uetusta fuco inficiamus, nouaq́ uideant̃. Id quia facillimū est, & pro natura cuiusq́ ligni uariatur, nūc prætermitto. Adiuuat̃ in umbris ab ob-

Picturæ partes tres.

Color albus res facit uideri minores.

Gulielmi Caulij Galli laus.

B scuritate, & parte quandoq́ plastici operis. Quę duo cùm in cœnaculo beati Saluatoris (sic enim uulgari nomine apud Papienses dicitur) iuncta sint, effecerūt ut nullibi melius pictum columnarum theatrum prouero habeatur. Nam præter loci obscuritatem & artificis miram industriam, fornix medio picturæ non ficta, ita fallit oculos, ut uel omnia picta, uel omnia fabricata existimare cogaris. Mirum ad quantam audaciam ars hæc processerit, ut tonitrua uocesq́ hominum, & mentis affectus, & successus temporum, & quæ pingi non possunt, imò uix dici, exprimere conata sit. Successiones itaq́ temporum & locorum ita instituit, ut prima antè, & maiora, & caduca ut quasi umbræ uideantur. Exemplum: Latrunculorū ludus postquàm processerit pingendus est. Inanes locos quos primò latrunculi reliquerunt facies, quoniam peritis satis constat ab initio latrunculum ibi fuisse. Eos qui semel tantùm processerunt, efficacibus coloribus pinges, non secus ac immotos, eò tamen minores quò magis processerint: contrà aduersæ partis eò maiores. Quòd si iam bis processerit latrunculus, quò propior est eò paulo maior, sed primi processus figura dilutior ac quasi obsoleta, locus quem iam ultimò possidet figuram coloribus integrā ostendet. Agedū ter latrūculus aliquis processerit, primo quidē loco umbratilē describes, secūdo efficaciorem, tertio absolutam. Mensurā autem ab eo qui sæpius locum mutarit accipito: sit ille qui iam quinquies locum mutarit, extremo absoluetur latrunculus, pingeturq́ efficacibus coloribus, nō secus

Cœnaculum B. Saluatoris Papiæ.

Successiones tē porum quomodo pingantur.

ac si nunquam motus esset. Penultimo satiscet, & quasi uetus iam sit pictura, pingendus erit. Tertio loco iam obsoletus, qui tamen integer uideri possit, reliquijs adhuc colorum extantibus. In secundo loco effigiẽ umbræ latrũculi habebunt nullis coloribus sultam, sed tamen integrã. Primo autem loco uestigia umbræ tantùm erũt, & figuræ partes mutilæ quasi exciderint, ita tamen ut dignosci forma latrunculi possit, menteq; assequi illum quandoq; licet iampridem ibi fuisse. Ita reliquorum ab ultimis successionibus, non primis, imitatio sumenda erit. Itaq; facile fuerit ubi locorum non magna est differentia, tum etiam auxilio loci, ut quæ antè processerint in limite quasi extremo ponant, successionem exprimere. Similiter & incessum hominum atq; animalium faciei aspectus ostendit. At si loci lõginquitas temporis successioni repugnet, pleriq; pictores dum non solùm magnitudinem, sed & colorem auferunt, successionis imaginẽ tollunt. Ob id igitur non ut illi locũ primum imagine magna & ob propinquitatẽ expressã, procul aũt parua & umbratili temporis successum auferendo, sed propè magnam quidem, sed uelut umbrã prorsus, ut quæ quod fuerit, nõ quod sit repræsentet, procul autem paruam quidem pro distantiæ magnitudine, & delitescentem, non tamen adeò ut primã, nec cuius pars quasi caduca sit, depingemus. Sed de his iam superius multa diximus, ad cælandi sculpendiq; præcepta trãseundum est. Sculpere dico, cùm prominere imagines facimus, ut in statuis ac nummis qui principum effigies referunt. Cælare, cùm excauamus, uelut in gemmarum sigillis atq; alijs, quæ ceram comprimendo imagines exprimunt. Difficilius est hoc nõ parum quàm sculpere. Nam qui sculpunt, quod uident agunt: qui cælant, aliud uident, aliud agunt: & dum uident, non agunt: dum agunt, non uident. Similiter neq; mente cõcipere possunt, quid facturi sint dum cælãt, ut qui sculpunt: ignota enim est tum natura tum usu cauitas illa. Et si dum auges in cera quod prominere debet paululũ aberraueris, in gẽma cauitate aucta errorem efficies, qui non nisi toto subuerso opere poterit emendari. At in sculptura opereq; toreumatico primùm facilius est nõ nimis adimere, sed relinquere, quàm cælando non implere: deinde si etiam nimio plus adimas, facilius in opere extuberante, quàm cauo totum opus restaurare atq; commodius. Cælando quoq; dextra sinistris, sinistra dextris referuntur, quod difficillimum est in hoc opere dum totam effigiem cælare uolumus, cùm in sculptura, dextra remaneãt dextra, ac sinistra sinistra. Ob tot causas longè difficilius est cęlare quàm sculpere. Difficillimũ uerò ac singularis exempli opus faciem totam cælare, atq; id etiam magis in parua gemma. Eam ob causam imagines meas multis in gẽmis cælatas, chrysolitho, hyacintho atq; alijs, cum nomine ac prænomine dimidium faciei aut certè sesquidimidiũ repræsentare feci. Sesquidimidium qui pingunt aut cælant, sculpunt aut formant, alterius oculi partem adiungunt. Hic modus ad confusam quandam hominis cognitionem faciliorem

Cælare quã sculpere difficilius.

Mediæ & sesquidimidiæ repræsentationis discrimen.

A liorem præstantior est eo qui dimidiam faciem solùm refert: sed tantò inferior exquisita repræsentatione, quantò melior facilitate cognoscendi. Nam in media facie & næui & rugę & lineæ etiam ac puncta, ac quicquid à latere illo est exprimere ad unguem licet: in sesquimidia exquisitè non licet, quoniam secundum nullum aspectum est. Plastice uerò pura omnium est difficillima præter picturam: nec tamen illa inferior, nisi à sculptura iuuetur. Nam quicquid difficultatis habet qui cælat, id totum, & præter id & materiæ dispositionem & scientiam temperamenti ignis, & multorũ casuum periculum, imò innumerabilium, qui fingit habet. Ex cælatis enim prius figuris finguntur humore infuso statuæ. Quamobrem qui non rectè cælauerit, quomodo rectè finget? Refert Munsterus in Vormacia quinqș esse columnas plastici operis mirifici. Hoc uolui adiecisse, quoniam si nõ decipitur, scribendo fictas pro sculptis, egregiæ artis non leue hoc argumentum est, laudisqș artificis. Siquidem plastica inuentio in maximis operibus & in minimis parem sermè atqș maximam habet difficultatem: sed tamẽ adhuc longè maiorem in maximis qș minimis. In mediocribus uerò longè minorem, adeò ut facilia dici possint. Non paucos uidimus qui cùm se egregios existimarent artifices, quòd sibi in mediocris magnitudine statuis placuissent, dum immensas cogitant, suæ inscitiæ & discriminis operum his relictis imperfectis exemplum dederũt. Quid modò existimas futurum, si magno operi subtilis delineationum & particularũ expressio adiũgatur? nónne hoc opus propè ultra humanitatis uires ac solertiæ exempla accederet? Itaqș quinqș columnarum, si modò, ut dixi, plastici sint operis, nõ alterius, non abs re memini. In minimis uerò non tantum industrię, modò materia admodum tenuis non desit. Olim ars erat qua maximæ colũnæ tum colossi aliaqș eiuscemodi fabricarentur? Memini me Lugduni legisse librum Græcè scriptum, qui docebat Rhodios maxima opera hac industria cõstruxisse. Referũt etiam quatuor illas prægrandes columnas quibus templi Athenęi pinnaculum Lugduni sustinetur, ex hoc genere esse. Et certè sunt crustatæ. Artẽ hanc quidã fuisse perhibẽt, ut ex spuma ferri & lapidibus durissimis, qui in fundo fluuiorum inueniuntur, tum marmore duriore in pollinẽ redactis, & oui candido, formẽtur opere plastico columnæ & uasa, sepelianturqș in multos annos. Exstimo artis esse ut diu tundantur, & ut perfectè in tenuissimum puluerem redacta sint. Quę uerò igne exactius formantur, sunt gypsum ac sulphur. Sine igne etiã ex charta alba natura aquæ immixta, opera fiunt pulchra, sed parui precij. At ex calce et lapidibus suis subtilissimè tritis, genus cæmenti fit (Stuchum uocant nostri) quod in lapidis marmorei candorẽ ac duritiem concrescit. Cuiusuis precij capax hæc materia fingendi arte: nam nemora & uenationes adeò tenuiter fingunt, tum alia quæqș, ut etiam additis coloribus talentorũ magnorũ præmia mereaț. Quidam eosdem lapides recenti sanguine bouino subigunt. Excrescit

Plastice difficilior cælandi & sculpẽdi ratione.

Columnæ quinque plastici operis in Vormacia mirifici.

Plastica mirabilis antiqua fabricandi immensa opera.

Stuchorum genera.

Quomodo homines ad uiuum ut dici solet fingantur.

his tophus ad eam duritiem, ut nihilo à natiuo lapide differat quisq; e- C
ius cuius frustis tritis cõfectus fuerit. Vidimus hæc omnia. Sed nihil mirabilius quàm cum mortuos aut etiam uiuentes superfuso gypso, frigido tamen ita cælamus, ut oleo illito atq; gypso, uel charta aut sulphure, sic hominẽ fingimus, ut nulla in parte prꝛterquàm colore, & quòd non spiret, imago ab homine ipso differat. Qui uerò rem hanc diligẽtius curant, derasam barbã detonsosq; capillos à mortuo imagini agglutinãt, inde adiecto colore uiuam imaginem efficiunt. Huiuscemodi uidi dum in Gallia diuersarer, nuper mortui Francisci primi Gallorum Regis, in domo splendidissimi Cardinalis Turnonensis. Nihil enim similius ars homini facere potuit ea imagine: nec uix niui. Porrò ea delata fuerat in funere. Inuentus prꝛterea est è magnis imaginibus paruas breui tempore traducendi modus. Quis? nisi ut excepta à typo se cõtrahat statim dum siccatur. Hæc efficere potest q⁹ humidum est ac molle, tenuiumq; partium, quod tamẽ dum siccatur, stringitur. Medulla igitur panis calidum pinsitur in pastã denuò redit. Hac excipiunt imagines & siccantur, inde superfuso gypso atq; siccato sensim in minorem formam transit. Fit etiam beneficio tenuium linteorum, quꝛ ut amota fuerint ab imagine, statim se contrahunt. Et per conos ductiles.

Francisci Gallorũ regis imago.

Cardinalis de Turnono.

Quomodo imagines ex magnis in paruas breui temporis spacio redigantur.

Artes nobiliores latêre, & quænam sint.

Et quanquam hæc per se magnæ subtilitatis exempla sint, pleræq; tamen nobiliorum artium fermè latent, tum ob rerum proprietates ignotas adhuc, tum quia subtiliori inuentione indigent. Sunt autem quæ latent: ut, uitri tenacis faciendi ratio: thesaurorũ inuentio: stridorem dandi aeri, ab albo plumbo auferẽdi: effodiẽdi undequaq; utiles res: transmutandi colores: perfecta ratio permutandi corruptum uinum in acetum, quæ inuenta mea ætate, mea etiam ætate periit, tametsi multa non inutilia suprà tradiderimus: dignoscendi rerum proprias uires: ars proferendæ in longum uitæ, de qua suprà diximus: materiam facere quæ machinarum ignearum ui resistat: uolandi inuentum, quod nuper tentatum à duobus, illis pessimè cessit. Vincius, de quo suprà diximus, tentauit, et frustra: hic pictor fuit egregius. Super omnia Tirydatis magia, ob quã à Nerone ingenti pecunia & Armeniæ regno donatus est, dum ea docet facere, quæ fieri nequeunt. D

Horologia absque fune.

Veruntamen & horum quꝛ diu latuerunt quædam inuenta sunt, ut horologia absq; fune. Stant pro fune rotæ, in quibusdam molæ superpositæ, limacis figura, denticulis xxvi. quibusdã etiam pluribus: ab his denticulatus axis, qui totam agit machinam, circumagitur. In altero rota est xlviij. denticulis in imo dispositis, alteriq; rotæ implexis, ut cùm molæ nixu quæ in imo est circumuertitur, alia totidem dentibus implexa etiam circumuoluta totam machinam secum ducat. Simili ratione inuentum est, ut Cæsaris sedes ita disponeretur, ut quocũq; situ constituatur, ille immobilis ac cõmodè dum uehitur sedeat. Hoc tractum ex armillarũ ratione: cùm enim circuli tres chalybei constituentur, po-

Sedes mira.

lis

A lis ſurſum deorſum, antè, retro, dextra ac ſiniſtra mobilibus, cùm plures nō poſsint eſſe ſitus, neceſſe eſt ipſum in eſſedo quomodocunq; agatur quieſcere perpetuò. Habet hoc aliquid nō abſimile lucernis, à quarū exemplo ducta eſt ratio: circūuolutæ enim tametſi patulæ, oleum ne quaquā effundunt. Ianellus Turrianus Cremonēſis, cuius etiam ſuprà meminimus, uir acris ingenij multa talia aut excogitauit, aut ab aliis excogitata in melius traduxit. Quemadmodum machinam illam mundi uniuerſalem olim à Gulielmo Zelandino fabricatam atq; diſſolutam, in tenebriſq; per incuriam marceſcentem, cùm ego quodam bono fato ad inſtaurandū bonas artes etiam obiter non minus quàm ex induſtria natus, in lucē reuocaſſem, Ianellus in integrū eam reſtituit. Cuius exemplo aliam Carolo Quinto Cæſari ita conſtruxit, ut in ea & temporum momenta, & partes ſignorum ſingulas uideas, & octaui orbis tardiſsimum motum intuearis. Diuiſiones quoq; orbis ſignorum uarias, quas domos uocant, horasq; æquales, & inæquales, & quod maius eſt, uniuerſi orbis partibus inſeruientes, ut hæc uerè machina orbem uniuerſum referat, in ea inſpicere licet. Omitto progreſſus regreſſusq; ſingulorum errantium ſiderum, latitudines altitudinesq;, aliaq; innumera, ut prorſus res non minus fama quàm fide maior ſit. Referunt Sabor Regem Perſarum huiuſcemodi machinam tam grandem è uitro conſtrui feciſſe, ut in eius centro ſederet tanquā in terræ ſphærula, ſpectantē ſub
B pedibus etiam aſtra, exoriētiaq; ac occidentia ſidera, ut ſic mortalis cùm eſſet, ſupra tamen omnem mortalitatis faſtum & expectationem eſſe uideretur. Et certè quid maius & diuinius ſub hominis ſenſib. cadere poteſt, etiam Regi uniuerſum orbem terrarum poſsidenti, q̄ quòd poſtquàm terras & maria poſsidet, etiam cœlum & aſtra Dei domicilio habere uideatur? Talia recitantem Honoratus Ianius Valentinus, Principis Illuſtriſsimi Hiſpaniarum Philippi præceptor, in literis humanioribus uir perquàm doctus & humaniſsimus, excepit dicēs: Machina hęc olim uitro, ut rectè dixiſti, non ut nunc metallo fieri ſolita erat: cuius teſtis Caudianus eſt, præter etiam Ciceronis autoritatē. Sed libet, inquit, ipſius carmina recitare, dubij cuiuſdam cauſa:

Ianellus Turrianus Cremonenſis.

Gulielmus Zelandinus autor ſphæræ cœleſtis mirabilis artificij.

Honorātus Ianius Valētinus Principis Hiſpaniarum præceptor.

Iuppiter in paruo cum cerneret æthera uitro,
Riſit, & ad ſuperos talia dicta dedit:
Huccine mortalis progreſſa potentia curæ?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.
Iura poli, rerumq; fidem legesq; deorum,
Ecce Syracuſius tranſtulit arte ſenex.
Incluſus uarijs ſimulatur ſpiritus aſtris,
Et uiuum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus ſignifer annum,
Et ſimulata nouo Cynthia menſe redit.
Iamq; ſuum uoluens audax induſtria mundum,
Gaudet, & humana ſidera mente regit.
Quid falſo inſontem tonitru Salmonea miror?
Aemula naturæ parua reperta manus.

Quæro, inquit, quónam modo ſpiritu incluſo ea moles tam uarijs motibus circumuolui potuit ut Claudianus refert? Deinde, cur ex uitro olim, nunc autem ex metallo? Tum ego: Cauſa cur ex uitro olim fieret machina cœleſtis orbis, erat, quoniam cùm eſſet æmula uerè cœli, includebantur minores maioribus: quamobrem qui intus erãt & ſidera ſpectari non potuiſſent, niſi omnes ex materia perſpicua conflati fuiſſent. Itaq; qui nunc has moles faciunt, uitri fragilitatem uerentes, coguntur non naturalem mundi machinam æmulari, orbem orbi circunponendo, quoniam cùm ex metallo ſint, uideri non poſſent: ſed quot ſunt orbes, tot efficiunt tabulas, aut ſaltem ſenas, ſolis orbem Veneris orbi immiſcentes, in circuitumq; compaginant, ut quod eſt rotarum, ponderum, molarum, curruum, denticulorum, nolarum, uirgarũ, funium, atq; aliorum inſtrumentorum, lateat intus: quanquã Ianellus necq; ponderanec funes miſcuerit, ſed omnia ferro denticulisq; miro cõſtruxit artificio: ipſi uerò errones è tabulis cum quibuſdam circulis prominentes abſque impedimento ſpectari poſſent. Ex quo manifeſtum eſt, antiquam ſtructuram longè hac noſtra nobiliorem eſſe ac pulchriorem, noſtram uerò diuturniorem. Quòd ſi ex materia dura ac perſpicua fierẽt, quemadmodum diximus ſuperius de Cryſtallo cui argentum ſit immixtum, tunc & naturali rotundæ formæ, & cõſtructioni orbium qua unus alteri includitur, & perſpicuitati ac pulchritudini cum diuturnitate cõſultum eſſet. Itaq; iam de uitro habes rationem: non enim facile erat, tunc maximè, ex alia materia hanc machinam perſpicuam facere niſi ex uitro, præſertim quòd tunc longè maiores fierent quàm quæ ex metallo nunc moles illæ. Atq; ex his iam patet, quòd machinæ tales ponderibus non agebant: nam includi uix poterãt, & incluſa motũ perennem non habuiſſent, & operis pulchritudinem fœdaſſent: externis uerò motis orbibus ex uno latere tantùm, uim uitro grauem attuliſſent. Quamobrem facilius fuit hoc Archimedi ſpiritu agere, tum maximè quòd orbibus unum tantùm motum addiderat, omnesq; circa idem centrum collocabat, ut Calippus & Eudoxus, ipſam uerò terram exiguam ſphęrulam multiplici motu agitabat in medio neſcio quibus artificijs. Nam ſic Archimedes exiſtimauit orbis partes ſe habere, ut in libello de arenę numero manifeſtè teſtatur. Quam opinionem ſequutus eſt Nicolaus Copernicus ætate noſtra. An uerò ad unguem, non ſatis cõſtat, cùm incertũ ſit an Archimedes lunæ orbem, ut Copernicus, cum elementis ipſis circumuolui uoluerit. Manifeſtum eſt igitur duabus de cauſis, Archimedi facilius fuiſſe molẽ hanc uitream facere, ac ſpiritu abſq; nixu alio agitare, q̃ noſtris temporib. ab his qui placita Ptolemęi ſequuntur. Sed quòd hæc machina ſpiritu agi potuerit, magna admiratione haud dignum exiſtimo, cõſiderantibus nobis quanta ui globulos expellant machinæ illæ quæ in Germania fiunt, cùm tamen aeris impetu ſolũ id agãt. Aliter forſan per ſpiritũ Claudianus intellexit uim abditã molis,

de quibus

A de quibus in initio huius operis diximus. Abscõditis enim ex arte uinculis, seu ut nuper diximus rotarum cum denticulis auxilio fretus, machina spontè ac spiritu quodam moueri poterat uideri. Nec uerò de motu tantùm quo astra ab Oriente in Occidentem ferũtur intelligi debet, nam Cicero hæc habet: Quòd si ad barbaros ueluti Scythas sphæram aliquis tulerit hanc, quam nuper familiaris noster effecit Posidonius, cuius singulę conuersiones idem efficiunt in Sole & in Luna & in quinque stellis errantibus, quod efficitur in cœlo singulis dieb. ac noctibus, quis in ea barbarie dubitet quin ea sphæra sit perfecta ratione? Hi aũt dubitant de mundo, ex quo oriuntur omnia ac fiunt, casu ne ipse sit effectus, an necessitate aliqua, an ratione, an mẽte diuina. Et Archimedem arbitrant plus ualuisse in imitandis sphæræ conuersionibus, quàm naturam in efficiendis, præsertim cùm multis partibus sint illa perfecta, cęp hæc simulata solertius. Manifestum est ex his uerbis, non solùm Archimedem ante Ciceronẽ, sed ipsius Ciceronis ætate Posidoniũ imitatũ esse motus omnes astrorũ machina illa globóue orbem referente. Itacp sic Claudianum exponere liceat, ut uim illam quæ uinculis molarum ac nixu cõtinebatur, latentem ac si non esset prętermissam, effigiem spontè se agentis machinæ, ac proprio spiritu mouentis semet, ut nõ pro spiritu aerem, sed animam ipsam interpretemur.

2. de natura deorum.

Sunt etiam subtilitatis propriæ artifici, nõ arti, exempla: ut Ilias Ho
B meri membrana inscripta, quæ nucis cortice continebatur: Nauis eburnea, quam apicula pinnis absconderet. Prope miraculum accedit statua Memnonis, quæ oriente Sole quoties illustraretur, sonitum magnũ edebat. Nec fabulosa historia, cuius meminit grauis autor Cornelius Tacitus, & Strabo audisse illum refert. Erat enim Thebis Ægypti, ubi Nilo superato locus est qui Syringa dicitur. Ipsius statuæ solum inferior medietas superarat, nam superiorẽ umbilicotenus olim Cambyses Persarum rex sustulerat: & tamẽ tantula pars adhuc sonum reddebat. Refert Pausanias, qui illum uidit, audiuitcp, sonum illum simillimũ fuisse Iyræ fidibus cùm frangũtur. Quadriga olim opus Myrmecidis quam musca integeret: aut Callicratidis ex ipso ebore formicæ, quarum partes alij oculis assequi nequirẽt. In Ægypto refert Ioan. Leo factam pulicis catenam. Miraris? in Germania facta est, Mediolanum delata. Pulex egregius capillo uinctus, cui catena annexa erat, pascebatur. Hæc ne sunt stultitiæ potius an luxurię an subtilitatis argumẽta? Nostra quoque ætate caueæ è buxo fabricantur auellanæ magnitudine, cum aue intus perfecta: quodcp mirum magis est, in horarum septem spacio. Principi Vrbini & hoc nostra ætate cõtigit: dono datus est annulus, qui indice exciperetur, gemmam uerò haberet in qua horologium perfectũ, quodcp præter lineam horas distinguentem uno ictu per singula horaria spacia gestantem admoneret. Hæc tamen admirandæ subtilitatis opera nec diuturna esse possunt, nec utilia, ut quæ momẽtis singulis præ-

Artificũ exempla subtilitatis mira.

Memnonis statua.

Opera parua subtilia, fragilia.

impediantur, sed solam pariunt admirationem, atq; ideo artifici magis quàm emptori prosunt. Vera enim tenuitas ut propriè cœlestis cuiusdam naturæ est argumentum, & mixtionem per partes singulas etiam minimas ostendit, ita quæ ab arte pendet cum gracilitate iuncta omnino est inutilis. Verùm in unoquoq; quod tenuissimũ est posse ac scire segregare, diuinæ cuiusdam artis est opus. C

Quæ artes subtilitate præstantes.

Artes autem subtilitate præstantes, tametsi diuinæ non sint, inueniũtur. Inter has quatuor toto genere sunt clariores: Magia, Notarũ occultandi, & Chymistica. Adijciamus & quædam harum exempla. Notarum sit, ueluti cùm ad te ingreditur. Sunt autem notæ intimorum animi affectuũ uerba, oculorum motus, causa, locus, tempus, animi mores, corporis habitus, species, societas, cõscientia tua, potentia, occasio, quam arripit. Hæc si rectè considerabis, quid in animo habeat qui ad te uenit, facilè intelliges. Quandoq; ex tribus tantùm diuinare licebit. Venit inimicus ad te, celeri gradu, intentis oculis: si absq; armis senex, para linguam: si cum armis iuuenis, para manus: hoc tantillo tamen licet seruare uitam ac decus. Iam non est cur singula discutiam.

Tres modi literas occultandi, transmutandi: primus, cum tribus literis omnia scribendo.

Sed ad occultandi rationẽ uenio. Triplex hæc est: trãsmutandi, quæ in usu, ut de Cæsare olim Suetonius, uelut si pro a, d, pro b, n scribatur. Est autem infinitorũ generum. Secundus translatione fit, atq; hic duplex. Primus, cùm tribus literis, gratia exẽpli, omnia scribimus, facilius autem addita aspiratione, ne quid in his prorsus præter hanc sit uarietatis. Cb'abb'aacb acaccab'bb ababbbaa cabbca'ab b'abcbacab bbb'aca bbcbbabbabb'ab 'b cba abbaac b'b'aac ababb bab cabcbbbaac bbb' a a'ac aaabaa bbb'ca cbabb'aba cababbaa'ca 'abbc a'cbabab. D

Modus secũdus scribendi occultè absq; suspicione.

Alter tranlationis modus est, ut deliteſcant, in quibusdam suspicionis nota quadã, ut in Laconica scytala, in alijs nulla penitus relicta, qui modus est elegantissimus. Nam membranas duas æquales accipies deli neatas ad scribendum, atq; in ipsis lineis foramina sparsim è regione in utraq; parua, sed tamen pro elementorũ magnitudine seu altitudine facies. Quædam septem, quædam tria, quędam octo, uel decem elementa continebunt, ut omnia simul foramina cxx. elementa simul iunctis omnibus quę inscribi possunt contineant. Harum alterã dabis illi ad quem scribere desideras. Cùm uerò opus est, scribe primùm sententiam tuam quambreuissimè potes, sic ut numerum elementorum minorem contineat sententia cẽ is est quem capiunt interualla. Inde in membrana suppositа foraminibus scribes eam sententiã, atq; item in alia atq; alia: demum imple spacia primæ membranæ sententias cõplendo, delendo, implendo, donec sensus cõstet. Hanc secundam sententiã complebis in secunda membrana, sic ut uerba & sentẽtiæ cohærere uideantur: in tertia quoq; ita aptabis, ut illæsis primis literis, sententia tota uerborũ numerus magnitudoq; constent, ac concinnitatẽ retineant. Quibus peractis superpone exemplar quod præcidisti membranæ coæquali, atq; in terminis

A minis foraminum puncta tenuissima signabis eousq; quo literæ pertin
gant quas scribere desideras: tum tertiã membranã accipe, epistolamq;
continuis uerbis decenti spaciorum ordine ac magnitudine tum etiam
literarum, sic ut prima sententia ac uerba illius inter punctorum termi-
nos contineantur. Ergo fuci suspicio tunc nulla manet, alter cùm recipit
superpositio exemplari sententiã animi tui illicò intelligit. Nec huic rei
tametsi laboris haud leuis sit, aliquid ad significandam sententiam peri-
culosis temporibus amicis suis par inueniri potest.

Modus tertius scribẽdi literas, quæ solũ aquæ immersæ uel i-gni expositæ le guntur.

Tertia occultandi ratio fit, cùm literæ alumine scribunt̃: latent enim,
immersæ aqua leguntur, quia aqua membranam reddit obscuriorẽ, in
qua candicat alumen. Quæ uerò sale ammoniaco, apparẽt dum igni ex-
ponuntur. Ita aliæ limunij, alij ceparum succo scribuntur, quæ omnes
ignibus expositæ legi possunt, secus delitescunt. Sed opus est haud me-
diocri diligentia.

Papyrus antiqua.

Thadeus Dunus.

Scribebatur olim papyro quadam crassa admodum atq; ignobili,
cuius frustũ ostendit mihi Thadeus Dunus discipulus meus, nunc me-
dicus egregius, multarumq; linguarũ peritus. Erat hoc frustum literis
Græcis inscriptum: in quo & illud animaduerti, olim libros græcos so-
lere absq; accentibus atq; spiritibus scribi. Vetustior ætas corticibus li-
gnorum & tabulis scribebat ligneis. In his etiam Hippocratis libri scri-
pti sunt, ut Galenus refert. Scribebat̃ & plũbo. Epistolæ uerò etiam ce
B ra. Æterna, ut leges, ære. Sed maximum cõmodum Ægyptia papyrus
exhibuit. Meminit Apuleius in initio libri de Asino aureo, dicens:

Modò si papyrum Ægyptiam tu argutia
Nilotici calami inscriptam non spreueris Inspicere.

Fuerat & membrana quæ ex pelle hœdina etiam nunc frequenti in usu
est; diuturnior omnibus chartæ generibus, solumq; ære, quod magni
constat, inferior. Parum ante nostram ætatem, cùm nondum inuenta
esset ars imprimendi libri, plericq; pergamena scribebantur, quod ope-
ræprecium materiam cariorem toleraret. Euiluit postmodum inuenta
imprimẽdi arte, quoniam charta nostra quę ex telæ lineæ frustis fit diu
in aqua maceratis ac tusis, & pulte illa super cicotrigonizum æneum
tenuissimè extensa ut aqua effluere possit, inde inter frusta pannorum
laneorũ reposita cùm siccescit, in mirum candorem, tenuitatem ac leui-
tatẽ trãsit. Quæ denuò madefacta aqua in qua lachryma Arabica fuerit
dissoluta, non finit atramentũ spargi. Memini ex hoc genere uidisse in
qua libri, ante inuentam typographicam artem, historiarum Eutropij
inscripti erant. Pauli Cardani patrui mei uiri eruditissimi hi fuerũt, quę
mẽbranæ pergamenæ nulla ex parte inferior uidebatur. Sed nostra æ-
tas dum ad lucrum captandum nimis sedula est, omnia traducit in dete-
rius, uideturq; ars hæc librorũ, seu ad materiã, seu ad pulchritudinem,
seu etiam ad facilitatem spectes, summã adepta perfectionem, ut nec si
uelis, plus possis optare quàm præstet. Neque ulla alia est ars cui quic-

quam addi non posse uideatur, prꝫter hanc. Quę cùm seriùs alijs inuen C
ta sit, periculũ est ne cùm tam breui ad uirilem & absolutã ætatem pe-
uenerit, rursus neglecta recidat: quod tamẽ etiam bellis difficile uideẽ.

Chymistica ars habet admirabilia plura, multa inania, dubia longè plura, pulchra non pauca, nõnulla salutaria, efficacia quædã, alia quasi diuina, plurima momenti nullius, alia magnæ spei, alia tandẽ quæ cæ-
Chymica inuenta nota. teris omnibus numero præstant maioris iacturæ. Sunt uerò Chymica inuenta, uitrum ducere in longissimas lineas, tenax aut prædurum effi cere posse. Dudum constat sanè uidisse me sphæram exiguam è uitro, quæ illisa omni conatu solo lapideo non cõminuebatur, sed resiliebat ad trabes. Eiusdem est ipsum, ut dixi, albis lineis interstinguere, aut in illo cælare imagines, falsas fabricare gemmas, purgare Caphuram, metalla miscere, immutare, aut nobiliora imitari.

Quomodo sericum dealbetur. Modus faciendi rosas uarias. Sericum sic etiam fumo sulphuris dealbatur: immodicè enim siccat, interstinguit etiam flores, tum præcipuè rosas eadem causa, nam parte alba reddita fit color uarius.

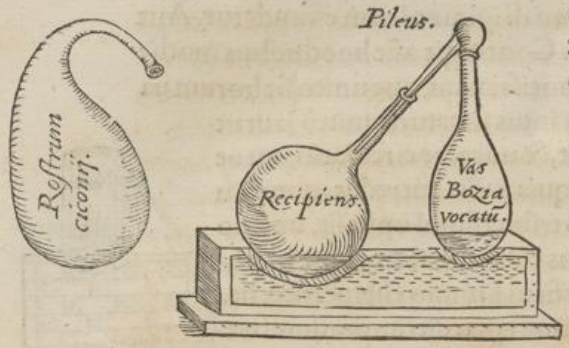
Vasa pro metallis liquandis. Docuit hæc etiam uasa pro liquandis metallis conficere: nam ex arietis cornib. præcipuè summitate, & ossibus in cinerẽ redactis, pistilloq; subactis fiunt. Si uerò Smirin aut summitates ceruini cornu uel mandibularũ lucij ignitas ac in aceto extinctas bis aut ter addideris, neq; frangentur uasa, nec metallum effugiet: adduntur hęc intus & ubiq; ne combibat, sed in imo præcipuè. D

Eadem nos docuit destillationis usum, commoda, uires, uasa. Sed de usu, uiribus ac commodis superius dictum est satis: nunc de uasis eorumq; generibus dicendum est, ne ars hæc imperfectè tradita sola uidea-
Artes omnes quæ in hoc libro traduntur, perfectè traduntur. tur. Nempe hoc in libro artes omnes perfectè traduntur, de quibus tamen agitur. Quòd si hoc non demonstrauero, iure nemo mihi credat. Nam non diffuse artes hic traduntẽ, sed per capita. Quòd si nõ omnia capita attigissem, nostri prꝫcepti ex Galeno sumpti fuissem immemor. Si uerò non præstantissima, non esset hic liber de subtilitate. Si igitur omnia capita & maxima & difficillima attigi, manifestum est eum qui quæ hic scripta sunt assequitur, uniuersę artis perfectam & absolutam habere cognitionẽ. Docui autem qualiter ex his in omnium aliorum cognitionem deueniamus resolutoria methodo, tum ex his quæ hic tradita sunt, quæ proxima sunt fini, tum ex fine ipso. Sed iam ad rem ipsam instituta de uasis redeo, quã tractare oculis & manibus mihi contigit, cùm pater meus maximam huic arti, licet non methodo aliqua, sed em-
Vasorum destillatoriorum genera. pericè, operam daret. Vasa igitur quibus fiunt destillationes, quatuor sunt generum: aut enim uno uase ad nolæ formam fit destillatio, cùm ea quæ sponte ardent nola conuersa destillantur. Nam quæ sponte ardent ut sulphur & bitumẽ, eò ardent sponte, ut demonstratum est, quòd humidum pingue flammas concipit. Sed quod in fumum uertitur, refrigeratum à fundo nolæ uitreæ in humidum concrescit; hoc autem pingue,

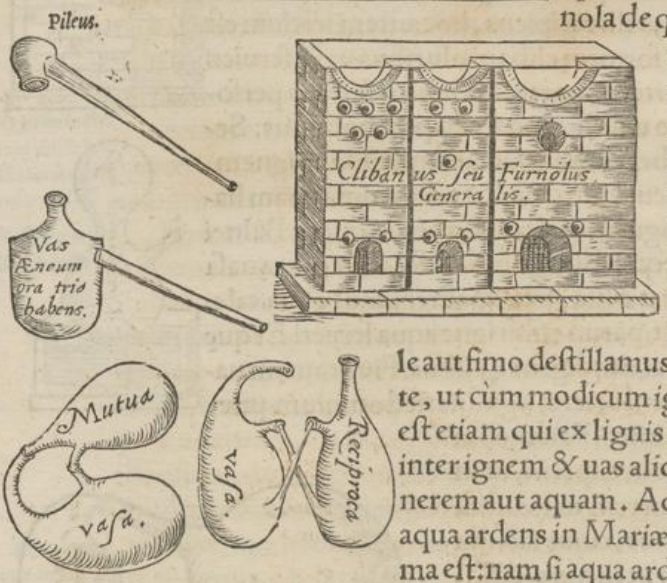
ut superius

A ut ſuperius demõſtratum eſt. Ex canali igitur oleum effundetur. Aut duobus uaſis deſtillatio perficitur. Contingit aũt hoc duobus modis (nam nunc exhalationẽ tanquam notiſsimam, quę unico fit horum uaſorum recto, maximè cùm materia intus ſiccatur, omitto) aut ut quod deſtillatur in idem uas redeat, & uocatur circulatio, aut ut in aliud: hocq; bifariã fit, aut obliquis uaſis, aut rectis, quorum amborum exempla poſui. Si uerò tribus ſimul opus ſit, unũ uocatur Bozia à barbaris, nos dicemus cõceptaculum, huic imponitur pileus, qui quandoque latior fit in ſummo eius uertice, habetq; duo foramina, alterum quo conceptaculo imponitur breuius latiusq;, reliquum quo illi recipiens, hoc autem tertium eſt uas, iungitur. Expoſui & formam clibani pluribus uaſis ſeruientis, in quo tria animaduertere oportet: primũ ut fundus perforatus ſit, ubi non omnino ualidũ ignem excipere uolumus. Secundum, ut ſpiracula habeat inferius ad accendendum ignem. Tertium, ut ſi uolumus leui igne deſtillare, foramina etiam habeat ſuperius quibus uis ignis miteſcat. Expreſsi quoq; Balnei Mariæ figuram, ut ſcires: quod longum fieri ſolet, ut plura uaſa capere queat. Plura habeat oſtia, ut æqualiter ſimul aqua caleſcat. Nec altitudine indiget, paruo enim igne aqua feruet. Et quę in eo deſtillantur, temperatis indigent ignibus. Fiunt autem uaſa è pluribus materijs, argento, ære, figulina: ſed omnium præſtãtiſsima, è ferro, auro ac uitro. Ferro, cùm

B uolumus uim ignis magnam experiri, ut in oleo calchanti. Auro, cum rem ualetudini noſtræ ſalutarem quærimus, cuius iactura precium non leue perdat: ut in auro diſſoluto, & ætherea aqua, & Elyſir uocato. Vitro autem pleraq; alia: nam ut uitrum nihil tribuit, ita aurum ad perfectionem talium facit. Vt uerò uitrea uaſa non frangantur, craſsiora eſſe debent, & ex candido uitro, & diutius in fornace excocto, ut ampullis omnino careat: & ſit æqualis ſubſtantiæ, & ab omni ſorde purgatum. Senſim quoq; excalefieri, ac rurſus refrigerari debet. Subijci quoq; molle ſtratum, & ſi magnis ignibus fuerit exponendum, luto ac fimo mixtis ad digiti craſsitudinem ueſtitur, ſiccaturq; optimè. Minus enim frangitur cùm calorem non contactu, ſed corpore interpoſito recipit. Viliora etiam ære ac plũbo deſtillari ſolent, ut in uaſe quod tria habet foramina, duobusq; conſtat fruſtis. Fũdus enim à reliquo ſeparari poteſt, ut fæces reijci poſsint.



Habet & foramẽ ſuperius, quo im C
mittitur materia, & à latere lõgum canalem, quo recipienti iungitur. Sed noſtro tempore ſolẽt uaſi æreo in formã craterrę plumbeũ imponere cum canali, & ita à ſecundo foramine excuſantur. Eadem enim parte imponit̃ materia, qua fęx extrahitur. Porrò cur tam multiplex uſus uaſorum, prætermiſſa nola de qua diximus, nunc exponã. Cùm rem tenuis admodum ſubſtantiæ deſtillare uolumus, aut ad maiorẽ deducere tenuitatem, leuiſsimo calore opus eſt, aliter abſumit̃. Fit autem calor leuis quatuor modis: aut ſubſtantia ipſa, ueluti cùm in ſole aut fimo deſtillamus, nõ in igne: aut quantitate, ut cùm modicum ignis adhibemus. Minor D
eſt etiam qui ex lignis ſalicis fit, quàm ilicis: aut inter ignem & uas aliquid interponimus, ut cinerem aut aquam. Aqua autẽ optima eſt: nam aqua ardens in Mariæ balneo deſtilletur, optima eſt: nam ſi aqua ardens in Mariæ balneo deſtilletur, optimarum partium minima fit reſolutio, & nullus prauus odor adijciť: aut ſi in uaſis ſupremo, aqua ſæpius linteo applicetur: reſolutionẽ enim prohibet, & exuſtionem. Vtimur igitur circulatione cùm aquam hanc ad ætheris naturam perducere curæ eſt, aut quando medicamento addito illam uiribus eius imbuere uolumus. Hic autem modus modico ſemper indiget calore, ut uix expediat, ignis & longa mora, ut rectè rem tractanti uix anni dimidium ſufficiat. Fit igitur reciprocatio ſimplex, qualis in uaſis circulatorijs: aut mutua, ut in reciprocis. Verùm multiplici hac agitatione tametſi paululũ incaleſcat, ob ſubſtantiæ tamen tenuitatem adeò parum imprimit, ut omni calidi



tate

A tate ſpoliata uideat. In utroq; enim extremo, ut reliqua aqua ardens, tu
ta eſt. Aut in prima deſtillatione ob copiam aquei humidi immixtã, aut
poſt multas deſtillationes circulationes ue, ubi propter raritatem ex-
pers omnino caloris eſſe uidetur. Eſt autem adeò raræ ſubſtantiæ atq;
tenuis, ut oleo ſuperſtet. Quæ enim deſcendit, non eſt abſoluta. Detra- *Aqua ardẽs oleo ſuperſtat.*
hitur autem ab omni uino, ſed optima ab optimo natura, minimeq; ui-
tiato. Dimidiũ in prima deſtillatione detrahi ſolet, in ſecunda tantun-
dem, in tertia parum perit: in quarta, & multo minus in ſequẽtibus, uix
quicquã, ſi rectè peregiſti. Non negligenda eſt hæc, cùm multas habeat
utilitates. Quædam enim ſeruat, ut quæ corrumpuntur, balſami uices
gerens: quædam in melius mutat, ut languentia frigore humana corpo
ra: quædam excoquit, ut oua carnesq; impoſitas. Omnium quoq; medi
camentorum in ea infuſorum uires breui excipit, utpote tenuiorum in
quatuor horis, aliorum in octo, duriorũ in duodecim, ut uix unquam
diem attingat: inde iterum deſtillatur retentis uiribus, amiſſa fæce ac ſor
de omni. Quamobrem Alchymiſtæ ſolent hoc genus infundendi ap-
pellare ſtellarũ in cœlo fixionem. Et certè multi huius uſu adiuti ſunt.
Vſus aũt ab unciæ parte octaua uſq; ad integrã. Quamobrem propriè
eius cauſa circulatio inuenta eſt: quo fomite dictum fuit ſuperius. Obli
qua uerò uaſa ſitus commodi cauſa excogitata ſunt. Magna ad acres ex-
cipiendas aquas, in quibus calchantum, halinitrum, alumen, taliaq; de-
B ſtillantur. Nam cùm opus ſit magnis ignibus, ut acres ualde ſint fumi, et
quæ ex his fiunt aquæ, oportuit uas quod recipit eſſe capaciſsimum, ut
non frangat attenuato nimis ab ignib. contento aere, & ut in aquam fu-
mi ficciſsimi atq; calidiſsimi uerti poſsint. Recta uerò uaſa oblonga &
quaſi æqualia fieri ſolent, cùm celeri tranſitu opus eſt, grauioráq; uapor,
ut in metallicis: uel ſi leui igne acrem aquam in qua argentũ aut aurum
diſſolutũ eſt relicto metallo colligere uoluerimus. Pilei uerò uſus eſt,
ut uaporis impetus diſſoluatur: ob id etiam acria ſic deſtillantur. Opor
tet autem pileum parte ſuperiore eſſe capacem. Fit & ad uitandã expen
ſam: optimæ enim biſtortæ carius ueneunt, uixq; tam bene aptantur
ut uaſa pileis ſuis iuncta. Vaſis autem ænei commodum iam explicaui-
mus: & quod in clibanis foramina inferiora ſunt ad ignes alacrius exci
tandos: ſuperiora autem duplicem uſum habẽt, ut fumus prodeat, & ut
uis ignis mulceatur. Quòd ſi leue aliquid ut maximè ardentem aquam
in ſole uelis deſtillare, conceptaculi medium in paraboles è chalybe cen
tro collocabis: nam non ſolùm centri locus, ſed totum uas, & quicquid
in parabolis ſpacio continetur, æſtuat & ardet. Non ignoras chalybem
expolitum eſſe debere.

Tanta uerò eſt artis ſolertia, ut etiã in carbonibus, præter ea quæ ſu- *Carbones è lignis uallíũ præſtantiores.*
perius retulimus, diſcrimina addat: nam è lignis uallium putat præſtan
tiores quàm montium: rariora enim ligna uallíũ, ideoq; & carbones,
at rara omnia facile ignis depopulatur. Sed & in conficiẽdis egregiè la-

Modus conficiendi carbones optimos.

borat, ut non sub terra, uelut est mos, sed supra conficiantur, quia melius ardent, & sunt utiliores. Mirum enim quantum interfit, quomodo ignis adhibeatur in metallorum tractatione, tum reliquorum quæ igne perficiuntur, præsertim in purpurina uarietas ignis perspicua est. Ergo multum interest, an ignem perpetuū, an interruptum adhibeas, acrem aut mollem, magnum aut paruum, sensim uel repentè, circùm aut ab uno latere, agitatū follibus aut quiescentem, diuturnum aut breuem, tangentē aut extra uas, cum flāma aut solas prunas, conclusum liberúmue, simplicem aut reflexum, è carbonibus aut lignis, aut quod plus refert, alia addita materia ardēte, quæ propriā uim etiam retineat in igne. Multum etiam refert, cum quibus unumquodque quod liquatur societur. Nam marmor, galena, plumbum, ferri spuma, cum lapidibus in quibus metalla continentur iuncta, mirum in modum liquefactionem illorum adiuuant, & substantiā seruant: nam dum liquantur, tenue humidum quod in lapidibus continetur, consumi prohibent, contraria ratione ei quæ superius de uenenis dicta est. Igitur excalefacto lapide, nec siccato, ob continentem humorem tandem superaucto igne, metallum ipsum quod lapidi inhæret liquari necesse est.

Modi adhibendi ignis plures.

Cur quæ facile liquantur, si lapidibus iungātur, metallorum facilem pariant liquefactionem

C

Sed cur non addita aqua, aut alio quopiam humido, facilius metalla liquātur? imò difficilius? an quia aqua frigida est, & tenuis, nec potest ob tenuitatē liquare, nec ob frigiditatē prius uerè calefieri antequā consumatur? Sic etiā crusta quæ metallo supernatat, illud ne liquetur prohibet: nam adeò coacta refrigerat partes omnes, & sic ne liquētur impedit, aut tenuiorē totam metalli partē crusta absumit: qua sublata, metallum non dissoluitur. Similiter cùm metalla fundo hærent, nō liquant: nec uehemētibus ignibus, quoniam calor superiora petit, paruus uerò qui in fundo manet breui pòst tempore consumit humidū, prohibetq; liquefactionem: his duabus causis non potest metallum in uasis fundo liquari. Tertiam causam addidimus, aquam scilicet iniectam: quæ non solùm liquefactionem impedit, sed metalla iam liquefacta magno plerunq; astantium damno resilire cogit. Quidam dixerunt, humidum aquæ, tenue metallis immixtum, liquidis à calore in spiritum conuersum, dum maius occupat spacium, cogere liquefacti metalli guttas resilire. Sed non uidetur aqua leuior longè metallo, illius substantiam posse ingredi. Melius igitur est ut credamus à frigore illo aquæ contrahi calidam metalli superficiem iam proprio spiritu plenam, ac ut in pila allisa solo resilire confestim magno impetu.

Cur crusta impediat metallorum liquefactionem.

D

Aqua cur metalla iniecta resilire cogat.

Chymica inuenta, aut nondum nota, aut obsoleta.

Sed inuenta huius artis minima pars sunt eorum quæ inueniri possent: uelut electri compositio, uitri absq; igne mollities, purpura uera: nam quę nūc in usu est talis est nomine solo, atq; hæc olim inuenta iam periere desueuerūtq; sciri: lapidum pulcherrimorum durissimorumq;, tenuissimarum item aquarum compositio, illis quidem uasa conficere licet, his aurum & argentum è fæcibus eruere. Plura longè sunt quàm

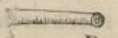
scribere

A scribere liceat, sed hæc pro exemplis apposui. Verùm plerunque latet usus rei cum ipsa re: nam nec bellicorum tormentorum, nec typorum quibus libri imprimuntur utilitas aut necessitas, ante artis inuentionem innotuit.

Est & chymicæ artis opus mollire cornua, quod longa coctione fit, addito præsertim cineris modico in aquam: contingit hoc non ante octauam horam: fiunt ex his capuli ac manubria gladiorum, pectines, latrunculi. Atramentariæ aũt pyxides, thecæ, uasaq; alia etsi eodem modo fiant, aliud tamen est Gallorum hac in arte inuentum, ac longè præstantius. In cornu uacuũ, ut sæpe uidi, ferrum acutum infigunt, ipsumq; oleo illitum cornu ignicq; expositum circunuertunt assiduè, interim canalem ex ære habẽt cornu palmo longius, in imo adeò arctum, ut quouis cornu sit angustius, in initio paulò latius quàm ut bouis aut bubali cornu possit excipere, rectum ad unguẽ, quem in igne parte qua est angustior altera extra ignem prominẽte tandiu calefaciunt, donec latior pars quę prominet manu citra periculum apprehendi possit: tunc cornu C D parte tenuiore scilicet D in canalem æreum impositum, tereti cuneo malleoq; intruditur, donec D fermè ad B perueniat, inde paruo pòst interuallo antequàm refrixerit excussum ligno & malleo cornu ex parte B canalis rursus cõtraria parte latiore scilicet C canali intruditur, cuneoq; eodem
B ac malleo donec ictu descendere non ultrà uideatur: tunc uerò canalis cum cornu in aquam immittitur, ibiq; refrigeratum ac duratum post horas extrahitur rectum ac solidum utraq; ex parte, ac teres cornu. Nec pòst nisi excalefactum sinuatur: unde tincturam absq; igne adhibere oportet. Vas uerò A B ex ære melius cyprio conficitur, & leuissimum intus esse debet, & dum igne calescit ac super prunas, assiduè debet circunuerti. Manifestum est autem quòd plura talia illi consimilia habere oporteat, tabulam que cum foraminibus, quibus dum cornu intruditur firmiter inhæreat. Ex cornibus igitur hac arte mutatis in rectam figuram solidamq; substantiam, & thecæ atramentarię, & uasa alia iucundi & utilis usus fieri solent. Manifestum est autem, quòd aceto & aqua ardente ac calchanto cornua frigida uel molliter tepida denigrantur. Adduntur etiam quæ coloris substantiam retineant.

Cornua ut mollientur.

Canalis.



Cornu.

Referunt simili ratione & ossa ipsa molliri succis apij, millefolij, raphani, prassij cum aceto, si in his immersa fimo obruantur equino.

Ossa ut mollientur.

Sed hæc mittamus, ad diuersarum artium subtilitatis argumẽta transeundũ est. Quinq; ex architectura mihi desumere uolo. Primum quidem urbium munitionẽ. Constat hęc triplici arte, prohibendo, repulsa, securitate defendentiũ: nec est præter id inuenire quicquam. Prohibemus tribus scilicet, aqua, fossa, muro. Fossa difficilem facit accessum, ad propugnandum non parum ob descensum, sed ob ascensum longè magis; ob id præceps esse debet utraq; ripa, sed maximè quæ iuxta urbem

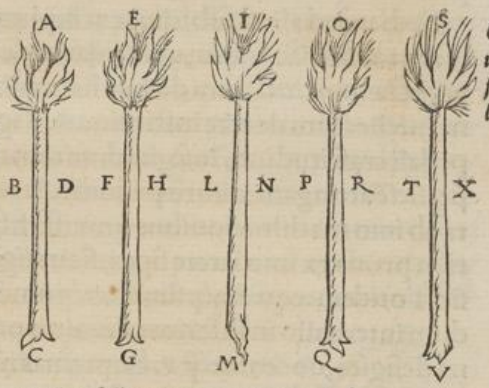
Ratio muniendarum urbium.

est aut oppidum: latitudo passuum XL. profunda, multiplex: nam si tri C
plicem feceris, non solùm inexpugnabilis, sed desperationem affert his
qui oppugnare nituntur. Hæc habeat septem passus scaturientis aquę:
quoniã quæ nascitur intercipi, nec tolli ulla arte potest. Dum uerò assi-
stit, ingredientes mergit: quos non mergit, lubrico pede facto & graues
aqua, prohibet ab ascensu: prohibet & cuniculos ut uix effodi possint:
at his muri subruuntur. Accedit quòd iniecta dissipat ac dissoluit: pro-
hibetq; ne ignis iniectus grassetur in murorum perniciem. Muri crassi
tudine xxx. passuum, cæmento tenui, lapide lateritio, exterius uiuo, du
Muri quot lateres contineant. ro, ac in rotundam figuram paululum prominente. Muri enim simpli-
ces in singula brachia (hoc enim genus mensuræ explicatum est, lateres
apud nos xx. continent: mediocres autem xxxij. ut crassilij. Altitudo
illius passus centum: nam decem sub fossa, lx. ad summum fossæ, xxx.
autem suprà, aggere interius crassissimo sulciatur. Hæc in oppidis, mi-
nora urbibus sufficiunt, in quibus præsidium est in milite. Si tamen ad-
sint, reddetur urbs ipsa omnino inexpugnabilis. Repulsa constat agge
ribus ac turrib. in singulos cc. pedes, muro in medio recto, sed superius
in urbem inclinato: nam sic nec prohibet ictus turrium, & hostis ignei
globi inanes redduntur. Summa muri pars rotunda, ne disiecta machi
nis frusta occìdant defensores. In interiore parte canalis, per quem tu-
tò ire possint custodes. Terra quoq; in imo cauata, ut sonent ictus cuni
Fornicum construendarũ ratio. culos suffodientium, & milites securi circumambulabũt. Fornicum ra- D
tio sic cõstat: ut rotundior est, eò firmior, usq; ad perfecti circuli figurã.
Crassiores ab imo, & ut magis ascendunt tenuiores usq; ad apicem. La-
tera utrinq; ubi primùm sinuari cœperint, ex latis ac tenuioribus lateri-
bus cõstant, ut frequẽti futura compages magis cohæreat. Fundamen-
tum prominet, & si muro insistat, excìditur murus ut plutei instar fun-
damentum fornicis suscipiat ac retineat. Illius crassitudo muri compa-
ratione sesquialtera esse debet. Sed adhuc firmior & crassior qui sub-
sternitur. In singulos centum passus stercoraria cloaca puteusq; : nam
aquæ necessitas abscedere cogit milites, & utilitas aduersus ignes, & ut
seruefacta in caput hostium proiiciatur, mille quoq; alia commoda præ
bet. Stercus aerem corrumpit. Viæ uerò plures è muris occultæ ad inti
ma ciuitatis multa arcent inconuenientia, commodumq; militibus de-
fendentibus ingens afferunt, nec causam recessus illis relinquunt. Aliæ
uerò quatuor aut quinq; occultæ omnibus præterquàm ipsi Principi
ad quinque M. uel etiam longius in lucos densos, & quos succidere iam
longa consuetudo prohibeat, finiantur. Pulchrè enim hoc facit ad emit
tendos nuncios, ad annonam importandam, ac præsidia inducenda. I-
psi domorum urbis muri alio, ut dixi, muro circundentur ac munian-
tur, nullaq; domus promineat. Nuper Bura capta, cùm ictu tormenti
domus tugurium cõcidisset, prominebat enim, ciuitatis principes, qui
in ea ad consulendum coierant, extincti sunt. Et dum Galli urbem no-

stram

A ſtram obſiderent, M. Antonius Columna Camillusq; Triuultius ſimili caſu periere: ob idq; conciſæ illorum uires primò, inde etiam fractæ, demum ex Inſubria funditus potentia auulſa eſt. Ipſarũ autem uiarum, quæ ſecretò extra urbem feruntur, uſus, ad emittendos exploratores quaſi neceſſarius eſt. Nec protinus ad hoc auxilium confugiendum, neque tantiſper expectandum donec res pericrit, ſed ſæuiente obſidione iam & inopinatò.

Eſt & aliud cõmunicandorum conſiliorum obſeſsis urbibus remedium, quod tutum eſt & ſemper paratum: nec minus licet intelligere quæ uelint, qui auxilio ueniũt aut uẽturi ſunt, quàm urbis ſtatum patefacere, parũq; differt ab epiſtola. Igit ſi ciuitas ipſa cupit exploratori quæ uelit ſignificare, aut exercitus Duci in auxilium ueniẽti, ſuper quinq; turres procul inuicẽ poſitas, ita ut longè diſtinctæ uideantur, ſingulæ faces ar-



Quomodo cũ urbe obſeſſa per faces procul colloqui liceat.

Nocte poſt diem Martis hora ſexta nos hoſtem aggredié mur:uos exite cum omni milite. fortiterq; pugnate: tota enim noſtra ſalus ex hoc pendet.

B dentes collocẽtur, ſinguliq; qui eas tenent, uerba quæ ſignificaturi ſunt ſcripta ante ſe habeãt, & ut n litera ſuccedit quæ ad facẽ pertineat ſuam, aut duæ trésue, eam easúe facẽ eleuando, aut deprimendo, aut in dextrã uel ſiniſtram flectendo ſignificet. Pari ratione ex altiſsima turri conſilia Ducis in auxilium uenientis exercitu hoſtium intermedio quiſq; literas cõiungendo intelliget, prorſus hoſtibus nec aduertentibus, nedum inſcijs, quòd faces auxiliariorum humiles erunt.

Sed ad urbis munitionem redeo: quæ ſi muris altis conſtabit, prẽter ſumptus maximos in extruendo id habet incõmodi, quòd ubi ui tormentorum muri deciderint, commodiſsimum ac tutiſsimũ pontem hoſtibus præbebũt. Humiliores uerò ut ſecuriores aduerſus extructos ab oppugnatoribus aggeres, neque domus neque milites tutos præſtant. Quæcunq; ruere debent, antè edito ſtrepitu ruinã produnt. Nam com pages illa cùm iam ſuſtineat, aliquid habet quo maneat, id ante ruinam frangi neceſſe eſt: dum frangitur, ſtrepitus fit: ob id quibuſdam unicus, in alijs plures, in quibuſdã multò antè, ſtatim in alijs fiunt. Rimæ quoque murorũ cùm pars altera dehiſcit, periculũ multò antè prẽtendunt. Referunt quidam araneas fugere: adeò uoluit natura uideri plus ſapere quàm homines. At nihil certius inclinatione in muris: nam etiamſi nullo premantur pondere, ſpontè ruunt. Cæterùm turres ornatus ſæpe cauſa fiunt, ut olim cùm Mediolanum trecentas haberet: quandoque magnificentiæ, ut Papiæ ac Piſis: nonnunquam tutelæ, at neq; tunc or-

Domus cur antequam ruunt ſtrepitũ edant.

Tabernæ ciuitatis pulchritudo murorum.

natus deeſt. Apud Argentoratum Tabernam olim ciuitatem Iulius C
Cæſar turribus lij. condiderat, atq; inter duas quaſq; turres proximas
ſeptem erant pinnæ, ut ſic turres hebdomadarum anni, pinnæ dies im-
plerent. Generaliter autem, ut etiam multis qui iſta legunt uel uerbo u-

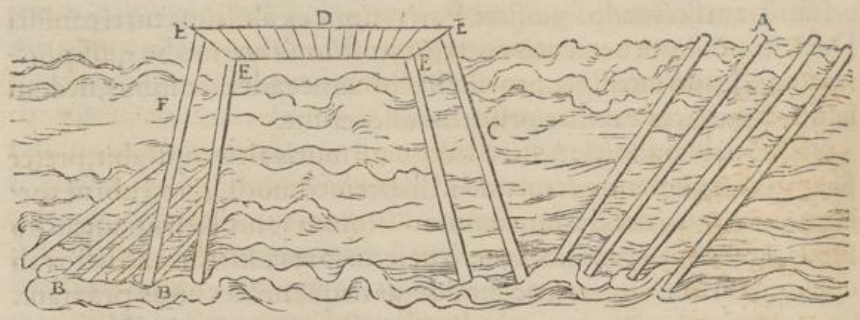
Aedificantium compendium.

no compendium rei familiaris afferamus, in magnis ædificijs proprij
currus ad uehendum auehendumq; non aſpernandam minuendarū im
penſarum utilitatem afferunt.

Pons C. Cæſaris.

Sed iam ad aliud ſubtilius exemplum nec minus utile tranſeamus. E-
ius autor fuit C. Cæſar, ut in quarto de bello Gallico refert. Pontem ſu-
per Rhenum in decem diebus hac ratione perfecit, quem ut à paucis be
ne intellectum docere inſtituimus. Tigna bina C litera ſignificata ſeſqui
pedali craſſitudine, longitudine tanta ut in imo fluminis fixa aquæ ſu-
perficiē attingant, duorū pedum interuallo utrinq; iunge. Inde præacu
ta ab imo machinationibus immiſſa fiſtucisq; firmata ad fluminis natu-
ram prona ex uno latere figes, ſic ut tignorum alterum ripæ proximius
ſit. Totidem æqualiaq; ſimiliterq; iuncta æquidiſtantia quadraginta pe
dum interuallo in inferiore fluminis parte aduerſus illius impetum pro
na defigito, uocenturq; F. Supremas iuncturas C & F, trabe latitudinis
pedū duorū, ſcilicet pro iuncturæ magnitudine iunges, binis fibulis ex
utroq; latere, ex interiore parte tigni in exteriorem, ut ſingulę fibulę ſin
gula tigna amplectantur reuinctis. Æqualia his atq; è directo poſita ex
altera parte fluminis, ſic ut trabs D trabi alteri æquidiſtet, cōſtrues, ſimili D

Schema medietatis pontis ab uno latere.



A, *Sublicæ ſuperiores aduerſus flumen.*
B B, *Sublicæ inferiores annexæ ponti.*
C, *Tigna bina ſuperiora.*
D, *Trabs latitudinis duorum pedum.*
E, E, E, E, *Fibulæ connectentes* D *trabem cum tignis ſuperioribus & inferioribus.*
F, *Tigna bina inferiora.*

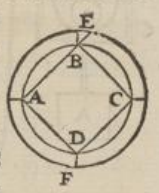
terq; iuncta. Has trabes iuxta fluminis curſum poſitas, multis alijs trāſ-
uerſis ſuperpoſitis inuicē etiam connexis iungito: quibus longurijs ac
craticulis ſuperſtratis pons efficitur. Ad cuius ſecuritatem tigna pluri-
ma in ſuperiori fluminis parte prona aduerſus fluuij impetum à toto o-
pere ſeparata: in inferiore ſublicæ & ipſæ aduerſus fluminis impetum,
ſed tignis longè proniores, totiq; operi iunctæ firmiter defigantur. Ita

ſuperiora

A superiora tigna fluminis impetum & proiectas trabes excipient, & ipsa moles ut magis premetur ab undis, mutuo complexu firmior reddetur. Sed hic pons stabilis est, omnique oneri sufficiens, nec conuellendus. At celerem fabricam explicabunt solæ fune & ergatæ, aut pelles inflatæ, aut tigna iuncta.

Theatra bina cum scena complentia amphitheatrum.

Subtilior sed minus utilis ratio amphitheatri, cuius meminit Plinius. Ea sic se habet. Cum filius M. Scauri funebres ludos patri editurus, pompam Curtij æquare non posset, quòd ille summo sumptu eos edidisset, diuitijs longè præstans, industria superare tentauit. Itaque duo theatra semicirculi forma cum scena fabricauit, quæ edito scenæ spectaculo circumacta cardinibus amphitheatrum explicarent: in cuius orchestra dum ludos edit, dumque antè in scenis spectacula, populus gentium domitor ludibrio audaciæ duobus cardinibus & pensili machina non solùm penderet, sed etiam circũageretur: quæritur meritò, cùm scena latina à summo theatri uertice distet 90. partibus, è quib. tota diametros est 120, ut Vitruuius docet, qua arte fieri possit, ut immota scena ambo theatra in unum coeant amphitheatrum. Ponantur igitur semicirculi duo A B C, & A D C, puncta media B & D. Sintque arcus A E & C F, maiores 93. minores 96. Quare rectè A E & C F, maiores erunt 87, & minores 89. Igitur positis cardinibus in E & F, erunt A E & C F maiores

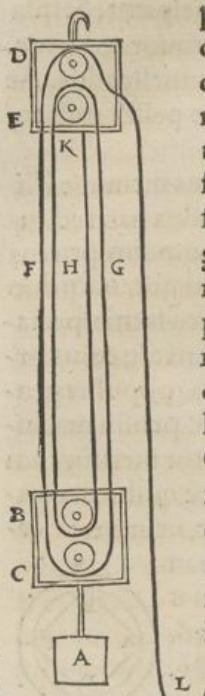


B 59 $\frac{3}{5}$, minores 59 $\frac{11}{12}$. igitur A E & C F, prominebunt ultra directum A C, id est ultra semidiametrũ plus quàm partibus 27 $\frac{1}{12}$, & minus quàm 29 $\frac{1}{5}$. Sed scena prominet 30 partibus ultra eandẽ semidiametrum, quia distat 90 partibus à punctis B & D, igitur A & C, circumacta, non tangent scenam. Sed neque inuicem impedient se, quia A E & A F, sunt minores 169 $\frac{2}{3}$ in $\frac{1}{30}$ partis, sed A B & A D sunt maiores 169 $\frac{2}{3}$ in $\frac{1}{30}$. Igitur est inuenire situm, in quo theatra circumuoluta non se impediẽt. Oportet autem sensim alternatimque circumagere, cùm, ut dixi, discrimen quo separari inuicem possunt, uix $\frac{1}{17}$ unius partis superet.

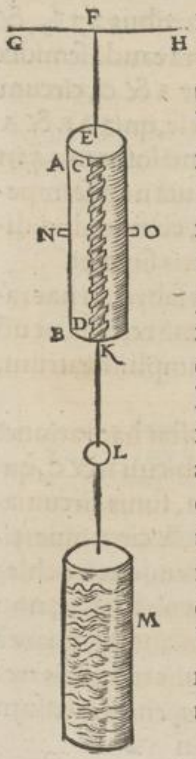
Sunt & duo alij modi, sed minus elegantes, quibus fabricari hac ratione theatra possunt: uerùm in altero theatra oui formã referũt, ut nõ sint rotunda: in reliquo quamuis in medio diuisum sit amphitheatrum, non tamen rectè, nec secundum dimetientem.

Ponderum facile leuandorum ratio.

Quartum subtilitatis exemplũ est in trochleis: constat hac ratione: Pondus A annectitur trochleæ inferiori, in qua duo orbiculi B & C, qui circumuertuntur. In superiore trochlea duo alij D & E, funis circumagitur circa D, & descendit per F ad C, & ascendit per G, & circumuertitur ad E, descendens per H, circumuertitur ipsi B, & ascendens trochleæ nectit in K. Igitur ex L pondus trahit, & quia sustinetur ab F G H K, non erit nisi quarta pars ponderis A, quæ à singulis funib. sustinetur, quare à quarta parte roboris sursum trahi poterit. Et si in singulis trochleis tres essent orbiculi, à sexta roboris parte: atque ita puer poterit immensum



Ratio trahendi impellẽdiúe maximaquæq; paruis uiribus.



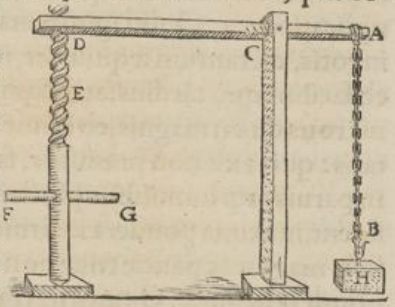
pondus ſurſum trahere, niſi quantum funium grauitas, C
orbiculorum aſperitas & motus difficultas obſtãt. Sed
quia temporum proportio eſt, ut potentiarum per bi-
nos orbiculos, quadruplo per ternos, ſexcuplo lentius
trahet, quàm ſi eodem robore, imò etiam paulò maiore
ſupra exiſtens unica traheret ſune, longè autem lentius
ſexcuplo uel quadruplo, quanto funis longitudo ma-
gis addit ad pondus: quo fit ut puer ille uix in unius ho
rę ſpacio idem pondus his trochleis trahet, quod ſexcu
plo robuſtior uir, unica, ſuperius exiſtẽs, leuare poteſt
illicò ſune. Itaq; artis & ingenij eſt ut quiſque pondus
quodlibet leuare poſsit. At uerò ut funis à pluribus tra
hi poſsit, ſub orbiculo trahitur terræ æquidiſtans.
Quòd ſi facilius trahere libet, ergata utimur, quod in-
ſtrumentum in uſu eſt omnibus: hoc enim axibus cir-
cumactis circumuoluta funis trahit pondera quæque.
At in hoc etiam quantumlibet laborem leuare licet a-
xium longitudine: nam eò facilius trahunt, quò fuerint
longiores.

Simili ratione cõſtant cochleę, quas uites uocamus.
Cochlea AB, intus uerò maſculus ſeu uitis CD, quæ cir D
cumagitur ut ſolet: manubriũ quod maſculo iungitur
EF. uertitur axe GH, facile ob dictam rationem. In imo
KL, maſculo iunctum ad perpendiculum, huic adijciatur pondus librarum utpote centum mille, quod ſit M.
Verſa igitur GH, trahetur KL ſurſum, pondusq; M. aſcendet: contrario modo uerſa GH, & ratione eadem KL impelletur, inflectetq; ferrum oppoſitum craſsitudinis incredibilis. Demõſtremus igitur quòd pondus M
moueri poſsit, & qua ratione. Nam cùm ſit centum M.
ponderis in L, cum ſingulæ ſpiræ ſuſtineant, ſi decẽ fue
rint, erunt in ſingulis decem millia. At uerò in unaqua
que ſpira tantum retinent ponderis hæ decem mille li-
bræ, quanta eſt proportio rotunditatis ad funem cui M
ſuſpenditur. Quanto igitur in CD plures fuerint ſpiræ
ac humiliores, id eſt, circulo proximiores, tum maiores,
eò M pondus leuius reddetur, motusq; facilior: ac quan
tò facilior, eò tardior. Igitur ſpacium duorum cubito-
rum cochlea fieri poteſt tam latis ac humilibus ſpiris,
quòd M pondus à decẽni puero facile ſurſum trahetur.
Verùm, ut dixi, quò facilius, eò lentius mouebit. Cùm
igitur tractum fuerit iuxta LK, longitudinem opor-
tebit M, ſuſpendi his quæ machinam ſuſtinent, in N &
O. Et

A O. Et tunc iterum emissa contrario motu K L adijcimus pondus, rursumq; trahemus, eleuabimusq; spacio K L, donec nectendo sæpius è mari uel è flumine nauim pondus ue aliud immensum extrahamus. Hoc igitur illud existimandum est fuisse instrumentum Archimedis leuitate Græcorum & uetustate amplificatum, quo antiquos in sui traxit admirationem. Nam sic puer facile trahet onustam nauim, quam nec iuga uiginti boum loco mouere poterunt. Constat chalybe durissimo, ne flectatur: leuissimo, ne impediatur: solidū & oleo illinitur. Nam oleum admotum iuuat ob lenitatem: cumq; putredini obnoxium minimè sit, rubiginem non admittit. Inter ea enim quæ facilem motum præstant, oleum obtinet principatum: quanquam & magis quod ex materia sit mucosum humorē continente, qualis est fœnugrecū. Narrat Iosephus, pro Iotapatenis depugnantē decocto fœnugreci consperſum pontem adeò labilē reddidisse, ut Romani milites à cœpta oppugnatione desiterint, cùm loco consistere non possent: & quanto instrumentū minus erit, tametsi difficilius trahet, eò tamen maiorē pariet admirationē. Hac ratione excogitata est machina ad immensa pondera eleuanda, quæ cochleæ instrumento & ergata constat.

Oleum illitū ferro uel chalybi duplicē præstat utilitatem.

Quæ maximè labi faciant.



Sit A B catena, pondus eleuandum H, trabs cui affixa catena est transuersa A D. In tigno ad perpendiculum stante B C, locus sit in quo fibula infixa tigno, cui trabs A D excauata insistat, ut ascendere descendereq; possit A, dum D deorsum fertur. Sit D E tignum aliud ad perpendiculum, quod cochleæ instar excauatum excipiatur à trabe in D: & sit ergata F G. Pars trabis quæ cochleam masculam refert E, sicut in trabe cochleę pars fœmina D. Tignū D E uersatile ergata. D C pars trabis, tripla A C parti exteriori. Sit gratia exempli & F G octupla tigni D E crassitudini. Sit uerò ratio latitudinis cochleæ ad profunditatem quintupla: ducemus igitur ex demonstratis hîc primoq; libro, octo in quinque, fiuntq; quadraginta, quæ ducta per tria producūt cxx. Si igitur H sit pondus M C C. librarum, cùm diuisum per cxx. prodeant decem, à ui quæ decem libras eleuare possit, eodem nixu quo libræ illæ decem eleuabit. Quòd si D modiolus inanis quiescat in partibus cochleę, ut par est, immota ergata, poterit sensim funi uel catena ponderi iniecta, quæ ipsum interim sustineat, ab alio uerò tigno iuxta A B fixo, rursus A D trabe remissa, H in quācunq; uolueris altitudinē trahi. Refert Munsterus, in Alsatia rotis bigalibus curribusq; è bubali corio, è profundissimis puteis tanto impetu aquam exhauriri, ut rotæ quamuis ligneę sint & madidæ, ignem tamen excutiant. Videtur igitur instrumentum illud tria egregia amplecti, altitudinem, capacitatem, atq; celeritatem.

Rotæ quib. maxima aqua hauritur.

Curruum ratio. Sed his relictis, ad ploſtra & currus tranſeundum eſt. Quæcunq; igi C tur rotis maioribus innituntur, in molli ſolo facillimè ac celerrimè mouentur, quòd hærens lutum rotarum minimam occupet partem, atq; ideo parum impediat. Semper etiam maior rota celerius ſpaciũ ſuperat ubi ferendo ſufficiat oneri. Quantò etiam pauciores, eò perficitur celerius iter. Nam plures ſi paruæ ſunt, minore ambitu minus cõficiunt ſpacij: ſi magnæ, addunt ui grauitatem, nec tamen plus amplectũtur ſpacij, ob id igitur ſegnius mouentur. Quamobrem Imperatores Romani eſſedo, id eſt, curru duarum magnarum rotarum uehebantur. Nam ubi pondus haud admodum graue eſt, aut pluribus equis trahitur, celerrimè perficitur iter. Eſſedis hac de cauſa bellica immodici ponderis tormenta deferuntur. Rurſus facilitatis ratio huic eſt ad unguem exquiſitè contraria. In ſolido enim ſolo plures paucis, & paruæ magnis, ad facilitatem præſtant. Nam pondus quaſi per rotas diſtribuitur: unde fit additio proportionum illarum, non multiplicatio. Exemplum: Sex duplæ inuicem ductæ, ſexagintaquatuor ad unum reddũt rationem. Eædem iunctæ faciunt duodecuplam. Tantum intereſt inter additionẽ & multiplicationem. Quòd igitur una rota pondus refert librarum lxiiij. ſex in rotis, xij. tantum æquiualet, ita & à paruitate auxilium ſumitur, nam eò facilius quò tardius: at dictum eſt tardius pondera uehi ac ferri in paruis rotis quàm magnis, eò igitur ut facilius. Additur & tertia ratio facilitatis: quia axis non premitur, facilius liber circumagitur. Ob id igitur D in paruis atq; humilibus ploſtris, quæ axibus plurium rotarum nõ inſident, maxima pondera in firmo ſolo committuntur. At in udo cœnoſoq; magnæ ac paucæ rotæ non ſolùm celerius multoq;, ſed etiã facilius pondera uehunt. Cnmq; fixi radij è directo axis celerius & facilius circumuertant rotam, ita paulò exterius prominentes melius pondus ſuſtinent, & recuperationi ſunt habiliores.

Ergatarum ratio. Diximus de axibus ergatarum, quòd longiores eſſe debeant: nam iuxta longitudinis rationem ſingula capita minuũt pondus. Duplicati igitur ad dimidium etiam deducunt. Ita quatuor ad quartam partem: adeò ut ſi unico axe cubitali quatuor homines centum libras uehant aut trahant, quatuor axibus ſenum cubitorum ijdem libras biſſmille & quadringentas uehent, deducta tamẽ additione ponderis axium, quod minimum eſt. Hæc autem ratio ſuperius dum de ſtatera loqueremur demonſtrata eſt. Ita fit ut in maximis rotis hominibus per gradus ſalientibus, maxima pondera circa axem ſune circumacta trahantur. Vt enim dimetientis rotæ ad axis dimetientem, ita ponderis ſune eleuati ad pondus acrobur hominum, qui intrò rotam circumagunt.

Rota cur & quomodo pondera maxima eleuet.

Ictus cur feriat, pondus non. Similis in ictibus conſideratio: nam ſecuris ictu ferit, maximo pondere preſſa non diuiduntur, & tamen pondus maiorem habebit uim ictu. Cauſa eſt, quòd aer non poteſt in ictu effugere: quanquam enim acuta cuſpide, momento tamen tam paruo temporis effugere nequit. Ne igi-

tur

A tur nimis denſetur, cogitur in poros ingredi ſubiecti ligni, atq; cunei uice diuidere illud. Indicio eſt, quòd paulò tardior ictus, maximũ in diuidendo diſcrimen affert dilabente aere. Quòd ſi ictus, rei latæ uelox ſit ingrediente aere, ubiq; reſoluitur quod ſubiectũ eſt, quaſi in nihil: ut qui feriuntur pila machinæ quam bombardam uocant. Sed uix homo magnum aliquid, etiam ſi leuiſsimũ ſit, celerrimè mouere poterit: ob hanc cauſam quicquid ferietur in aerem & ſpiritũ reſolui neceſſe eſt. Sed cur enſis in uertice ferit maximè? quia motus centrum eſt ipſa manus: peri ſeria in cuſpide, ita interuallo iſto etiam arma & caſsides diuiduntur. Sic calcitroſis equis proximi, ſecuriores ſumus quàm paulò remotiores.

Ictus quomodo ualidiſsimi, & ubi.

Addit ad uim attractio non parum: quoniam ſi non trahatur quod diuiſum eſt, impedit ne diuidatur: dum trahitur raptim, quod impedit auferẽ: & incaleſcit quod diuiditur: hocq; modo triplici ratione ictus cum attractione ſumma gladij parte melius ſecant. Haſtæ quoq; longiores magis concutiunt & magis perforant breuibus, quòd maius habeant pondus, & maioribus uiribus, quamuis nos fallat opinio, impellũtur. Horum memoria in mentem illud reuocauit, quod niſi quotidie occurreret, parũ à miraculo abeſſe uideret. Nauis onerata quam uix quadraginta boum iuga mouerent, uentus celerrimè impellit: quodq; maius eſt, tenuis carbaſus, quã digitus terebraret impulſu, ſinuata tantam molem ducit, & nõ diſrumpitur. Cauſa facilitatis motus eſt triplex: ma

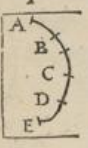
Cur ui ictu attractio gladij ad ſcindendum plurimum conducat.

Haſtæ lõgiores cur tranſuerberent magis breuibus.

Nauis à uelis cur tam celeriter moueatur.

B gnitudo carbaſi quamuis magna uenti colligitur, & altitudo ut demonſtratũ eſt, ac impetus prioris motus: nam ab initio uix mouetur. Vnde dubitationẽ haberet Ariſtoteles qui motus uiolẽtos minui iuxta finem exiſtimat. Conſtat autem ab æquali uento, ſi paria ſint reliqua, motum nauis ſemper fieri celeriorem. An non ſemper, ſed ad metam uſq;? Palàm enim eſt ab initio augeri. Sed cauſa eſt, quoniam etiam ceſſante eo quod mouet, motus ipſe, ut diximus, uiolentus augetur, quantò magis iam manente cauſa. Magis etiam in aqua, ob maius impedimentũ. Tripliciter igitur naues concitato iam curſu uelocius mouentur quàm ab initio: cauſam autem horum iam ut dixi demõſtrauimus. Verùm quomodo tam tenue linum tantam uim ſuſtineat, ut mali ipſi & funes quàm uela facilius frangãtur, hęc eſt: quoniam impetus uenti per partes carbaſi diuidit. Sit enim carbaſus A B C D E, & ſi in A parte tota uis colligeretur quæ nauẽ impellit, cùm igitur etiam B ſinuet duplo magis ac triplo & ſecundũ numerũ partiũ uelocius moueret? At non mouet, non igit tota uis in una parte colligit. Neceſſe eſt igit uim diſtribui iuxta partes magnitudinis ueli. Ac collectio hæc fit iuxta multiplicandi rationẽ, nõ additionis: igit à paruo impetu magnũ põdus ſic mouet. Si enim quatuor triplas iunxeris, fit duodecupla: ſi multiplicaueris, fiet proportio octuaginta unius ad unũ. Ex ſex igit quintuplis colligunt per uiam additionis xxx, ex quinq; aũt duplis multiplicatis inuicem xxxij.

Cur uela cum tanto impetu ſi nuentur, à uentis non diſrumpantur.



6 6 6 6	24
2 2 2 2	
1296	
16	

Si igitur inuicem cõferantur, quinq; duplæ mouebũt pondus sex quin C
tuplarum. Ob id uela magna difficilius franguntur paruis, dum æqua-
liter mouent. Nec est ratio motus ut uelorum: nam carbasus quę passus
obtineat decem, si nauim impellit passuum M. quatuor in singulas ho-
ras, quę XV. passus magnitudinis obtinet eò uelocius mouebit, quò pro
portio excessus XV. ad magnitudinem à qua primùm nauis moueri in-
cipit, ad excessum decem passuũ ad eandem. Similiter & de altitudine.
Sed alia ratio est. Facit etiam ad tutelam carbasorum uenti substantia
mollior, & motus consimilis. Sicut enim motus cõcursus, cuius tremu-
lus pars est, ad fracturam plurimũ facit, ita fugitiuus qualis in uelis plu-
rimum prohibet: quoniã omnis motus circa aliquid fit quod quiescat.

Vela magna tutiora paruis à fractura.

Ratio motus nauium à carbasis

Subtilior est clauium ratio, sed tamen eiusdem generis. Nam cùm se
cundum latitudinẽ diuiduntur, uncinus breuis solùm potest immitti,
unde cùm axe parum distet, non potest repagulum retrò agi: longus e-
tiam uncinus ac strictus uim & robur non habet. Duriora tamen repa-
gula & plura septis distincta, tutiora aduersus uncinos. Securissima se-
ra, quæ obicem habet, altera clauis parte tollendum, altera repagulum,
septo inter obicem ac repagulum intercedente. Si serarum modos hîc
narrare uoluero, tædium res ipsa pariet. Vnius tamen exemplum sub-
iiciam, quam Ianellus cõstruxit. Hæc sub quouis no
mine quod septem literis constaret, ad unguem clau-
di poterat: nec sub alio quàm clausa esset reserari. Or D
bis primùm erat solidus, atq; ex aduerso lenis: parte
anteriore canalis ex centro rectus prominebat, in cu-
ius fastigio cochlea mascula breuis erat. Huic in mar-
gine orbis alius est canalis inanis, rotundus, magni-
tudine æqualis & æquidistans: atq; ex aduerso duæ
lineæ paruæ limbum distinguunt. His lineis septem
dictionis literæ, orbiculos circũagendo aptando ue,
è directo poni debent, eo ordine quem seruare insti-
tuisti: ut nomen, gratia exempli, septem literarum sit
SERPENS, singuli orbes è directo spacij duarum
linearum suam literam constituent, ut uel claudi uel
aperiri possit. Erunt enim septem orbes in margi-
ne alphabetum habentes, quorum unum pro exem-
plo in margine descripsi: aut totidem numero, quo-
tus est literarum numerus sub quo claudi debet. In
medio circulus latus, totidẽ distinctus spacijs, quot
sunt in margine literæ. Totidem quoq; orbiculi den
tati, quot sunt ordines alphabeti. Hos in tertia figu-
ra denticulo adiecto descripsi: uel ut in quartam par
tem orbium secundæ figuræ posteriorem, cum spacio in orbiculo me-
dio, cui denticulus parui orbis infigatur. Manifestum est enim sic in cir-
cumuerso

Sera quæ sub quocunq; nomine claudi potest.

Seræ quomodo ab uncinis tutæ fiant.

A cumuerſo ſecundo orbe, ſimul & tertium ſecum trahi, & tamen non niſi fixa litera loco ſuo unus alteri aut iungi poterit, aut auelli. Cùm concluſa fuerit ſera, circumguntur orbes abſq; impedimento, ut ſic nominis ratio confundatur.

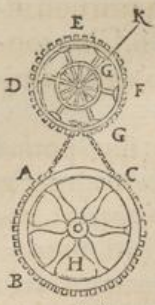
Sed iſta mittamus, quæ magis curioſa ſunt quàm utilia: illud potius quod ad quotidianum uſum pertinet doceamus, ſcilicet, quónam pacto in arca pecuniæ ita abſcondi poſſint, ut neq; ueſtigiũ loci appareat, nec ſi ſciatur, niſi cõfracta arca pecuniæ aut gemmæ extrahi. Pluribus enim prodeſt ſcire quòd ſint: nam etſi non cognoſcant ubi, prætentant, ueſtigant: & quandoq; eò licentiæ perueniũt, ut frangere aggrediant. Nihil enim fures ac latrones audere facit, quàm ſcire certoq; cognoſcere adeſſe prædam, etſi ubi exquiſitè ſit neſciant: ut contrà nihil tam illorum frangit audaciam, quàm ſi dubitant prædam non adeſſe. Itaq; conandũ ad ſecuritatem maximè ut nidulus lateat: deinde, etiamſi ſciant adeſſe, ut difficillimè extrahi poſsit. Nemo ignorat materiã è ferro, craſsitudinem tabularum neceſſaria eſſe. Tum uerò uſitata, duplicem arcæ fundũ, aut è lateribus arculas & recondita ſcriniola abditoſq; receſſus, quæ omnia ſagacem uirum haud fallere poſſunt, cùm craſsitudinem partium & laterum inuicẽ comparauerit. Itaq; in lateribus uel angulis decliuiore loco foramen aperitur exiguum, intus uerò cauitas eſt in tabula quantam uolumus, imò plures, includuntur pecuniæ, & cum cotto completur ca

B uitas, inde tenuiſsima ligni ſcobe & albo oui locus quà patet claditur, ut etiã eum qui clauſerit fallat. Aliud: Tabula cauitati obducitur ita arctè, ut rima non appareat. In fruſto quod amoueri poteſt cochlea parua è metallo fœmina includitur, eiq; clauus ſuperponitur: alij illi conſimiles per arcam certo ordine diſponũtur, cùm reſerãdus eſt locus ſublato clauo cochlea maſcula intruditur, fruſtumq; tabulæ auellitur. Semper autem memineris ut loci inanitas, cùm quippiã impoſueris, ne reſonet, cotto uel alio molli tomento impleat. Plures etiam ſic latebras facere potes. Aliud optimum ut nihil melius: Seram aut ferreas laminas quibus arcæ integumentum annectitur, clauis in cochleæ formam aptatis tabulæ firmiter iunges. Sub ſera aut lamina oſtiola ſint cauitatũ: cùm reſerare uolueris, ferrum habeas ut à latere uides, in cuius extremo cauitas ſit, quę capita clauorum firmiter apprehendat, ſic ut reuolui uiſeram aut laminam ab arce diſiungi permittant. Oportet autem, ut opus ſit ſtabile, clauis ſubigere cochleas fœminas quæ clauos arctè ſuſcipiant, easq; arcæ lateri ſub bracteis dictis collocare. In arcis etiam quæ tela intus obducuntur, multi alij modi ſolent excogitari: ſed in uniuerſum danda eſt opera, ut uel omnino lateat foramen, ut primo exemplo docuimus, uel ut firmiſsimo præſidio & ſolita bractea abſcondatur. Sic etiam magis latebit, & oſcula ſolubilis arcæ inſertis tabularũ capitibus integantur.

Arca quæ pecunias recondit abſq; indicio.

Sed ad rotarum hiſtoriam redeamus. Gemmę cælantur ac terebrant

Demonstratio mirabilis roboris axis in rota qua gemæ scalpuntur.



mira arte. Hæc aũt est: Rota magna lignea funiculo circũ- G
ambitur, eodemq; rursus parua quæ magnæ superstat, ea ratione qua à latere descriptas uides. Cùm igitur tãta portio A B C, quæ sit A B, quanta est D E F tota circumagitur, uertitur G, parua rota. Quoties igitur A B continetur in A B C, toties in una conuersione rotæ maioris quæ uocetur H, parua rota D E F circumuersabitur. Igitur qualis proportio magnitudinis ambitus H, uel axis ad ambitum G uel axem, talis erit numeri reuolutionum G, ad reuolutiones H: igitur G maximo impetu circumagetur, quia in breuissimo temporis spacio: quare axis G K, terebrabit & comminuet gemmas. Ea ratione factis in G denticulis, qui axem alterius rotæ circumagant, dentibus illius impliciti quò rota maior esset, eò uelocius reuolueretur.

Motus celerrimus ac uiolentissimus quomodo fiat.

Quare sæpius maioris rotæ ratione repetita tum axis, fiet motus celerrimus atq; uiolentissimus: ita tamen, tum ut uis quæ prima mouet robustissima sit, rotæq; leuissimæ. Inde horologiorum nata mensura, primum motum posterioribus rotis diuidentibus.

Scorpionũ & baliſtarum ſtructura.

Eadem subtilitate usi sunt antiqui in structura balistarum quibus pilę, & scorpionum, quibus sagittę emittuntur: nam si nimium intendantur, disrumpuntur: si parum, ictus reddũt inualidos: ergo ad módulum ducenda res. Vitruuius existimat metam hanc à sono deduci debere.

Machinarũ Romanarum robur.

Tanta uerò ui impellebant hæ, ut Iosephus referat machina hominis D
caluariam excussam, ad tria stadia translatam. Et infantem è matris uentre ad stadij dimidium. Adeò solers ingenium Romanorum ad cædes, ut parum abfuerint à miraculis nostrorum fulminum. Et arietes in concutiendis muris, incommodo, non ui, cesserunt his. Exoleuerunt plura melioribus succedentibus, alia per incuriam: quædam, quoniam neque

Mensuram perpetuam aut pondus nullum esse posse.

mensura ulla neq; pondus perpetuò seruari possunt. Pondus enim certam præsupponit mensuram, mensura uerò omnis alicuius necessariò est mensura. Id cuius mensura est, immutari non debet, si æterna sit futura mensura. Aut igitur quod mutari nõ debet cœleste est, aut ex elementis, aut elementum, uel pars eius. Quæ ex elementis, iuxta materiæ multitudinem aut paucitatem uariantur, non solùm temporibus, sed locis & casibus. Homines nunc, ut dixi, in India inuenti proceri atq; gigantum forma: alij adeò parui, ut pumiliones dicas. Et Germani Italis maiores: & inter Germanos mensura haud constat, nam & ex his parui sunt. Quid de lapidibus? an in metallis certam quæremus magnitudinem? Semina quoq; uariantur: nam triticum Turcicum minus longè est nostro, sed alterius forsan generis. In Italia nõ ubiq; eiusdem ponderis aut mensurę, & in singulos mutatur annos. Et in eodem aceruo non unius est magnitudinis. At nec in motu: quod enim mouetur, pondus est aut maius aut minus: at hoc nondũ determinatum: aut animal, & hoc quidem simili modo aut maius aut minus, aut imbecille, aut robustum, aut

concita-

A concitatum. Sed neq; in cœleſtibus: nam cùm ea maxima ſint, qualia ſunt menſurari nequeunt, non ſolùm ob magnitudinem, ſed & ob diſtantiam. Oportet igitur ut contrahantur: quod autem contrahit, corruptioni obnoxium eſt: tale autem non manet idem per omnia tempora. Nulla igitur menſura, & multò minus pondus ullum perpetuum dici poteſt, & ad poſteros tranſire. Quæ igitur ad poſteros tranſeunt, ſunt aut proportiones, & hæ ſempiternæ: aut in molibus magnitudines, & cum his pondera: & hæc diu durant per ſucceſsiones. Vt in Ægypti pyramidibus, maximæ enim hæ fuerunt, ſicut & Labyrinthus Thebis, & inter ciuitates Cayrum, ut ſuprà diximus, & inter flumina Nilus: quatuor enim hæc maxima ſola Ægyptus habet. Si igitur centeſimã altitudinis certæ pyramidis aut latitudinis pro firma menſura quis ſtatuat, conſtare poterit apud omnes gentes, & per multa ſecula, & cum menſura certum pondus. Alia ratio à ſucceſsionibus emendatorum codicum ſumitur. Velut in lapide Romæ Serlius antiquam palmi menſuram obſeruauit, quæ ad poſteros tranſiuit. Inde ad codicem ſuum translata ad amuſsim, & ex illo ad noſtrum, ut in margine uides. Ita ex templi maioris Mediolanẽſis, quod auguſtiſsimum eſt apud Chriſtianos, à columnarum altitudine menſura in multa ſecula manſura ex centeſima parte uel alia ſumi poteſt. Ex longitudine nequaquam, cùm multum adhuc ad perfectionem deſit. Sed neq; latitudo omnino tuta eſt, uel ornamentorum additione, uel aliquid adimente caſu. Si tamen latitudinem quis maximã ſumat, parum peccabit, cùm diuiſa in tot partes errorem haud ſenſibilem admittere non queat. Hac conſtituta menſura ratio ponderis ad purum aurum eſt traducenda: nam ipſum bullas non adeò admittit, & ob maximam perfectionem minus uariatur. Proximum auro eſt argentum uiuum, nam neq; ipſum bullas patitur, & ponderoſiſsimum eſt, licet non perfectiſsimũ. A maximis autem in unoquoq; genere menſuram accipere debemus, ut ad minima diſſecando perueniẽtibus minor error contingat. Quamobrem Ptolemæus motus aſtrorum ex antiquiſsimis quantũ ei licuit obſeruationibus ſumpſit: ſed, ut dixi, hæc diligẽtia ad diuturnitatem ſufficit, ad perpetuitatem minimè. Sola enim uidentur æterna eſſe poſſe trium generum: aut ſubſtantia, uelut cœlum, ſi modò hoc ipſum eſt: aut ſucceſsione, quoniam natura conſtant, ut ſpecies: aut quoniam à materia intellectus operatione ſeparantur, ut proportiones & numeri. Dictum eſt autem de his ſeorſum opere illi dicato. Nunc quod ad præſens argumentum attinet, uidendum an detur inter artificia motus perpetuus.

Aegypti quatuor mira.

Serlius architectus.

Templum Mediolanenſe inter Chriſtianos auguſtiſsimum.

B *Palmus Romanus antiquus.*

Aeterna trium generum.

Nam motum uerè naturalem in cœlo & perpetuum, haud dubium eſt. Similiter & ſucceſsionis ratione, ut in fluminibus quæ perpetuò dum aqua generatur decliui ſitu deſcendunt. Et quæ ab his ortum habent,

Motum perpetuum non dari demonſtratur.

ut in molaribus lapidibus qui aqua circumaguntur. Necꝙ existimandũ C
est perpetuum motum ab illis quæri qui uerè sit perpetuus: nam omnia naturalia corpora longo temporis spacio, tum magis si moueantur, atteruntur atꝙ consumuntur. Illud ergo propriè quæritur, an motus aliquis inueniri queat, qui circa nouam generationem causam in se contineat suæ continuitatis? Veluti in horologijs, si loco motus eius quo horæ ictibus significantur, pondera sursum rursus traherẽtur, peractum negocium esset. Itaꝙ cùm motuũ naturaliũ quibus grauia aguntur tres tantùm possint esse species, aut ad centrũ per se, aut non simpliciter ad centrũ ut aquæ, aut à natura quadã, ut ferri ad Magnetẽ, constat in duobus primis necessariũ esse situm. Est & naturalis quidã nõ absꝙ uiolentia tamen, cùm aliquid uel nimium trahitur, uel nimiũ contrahitur: quæ duę species in horologiorum molis inspiciuntur. Est aũt in omni situ cùm loco constet principium & finem inuenire. Et quæ quasi circa centrum mouentur, postquàm hoc nisi cœlo & aeri, sed huic inconstanter, cõuenit, ab aliquo eodem quæ secundum rectum situm mouentur principium habent. Aqua enim, ut dixi, & ipsa secundum rectum situm mouetur. Necesse est igitur tandem ut quod fertur, cùm in fine est, denuò referatur, si motus debet esse perpetuus. At referri non potest, nisi ab excessu. Aut igitur ab eo quod secundum naturam est continuitas motus fiet, aut nõ æqualis. Quod autem minuitur semper, nisi fiat accessio, perpetuum esse non potest. Sed iam ad alia transeamus. D

Dictum fuerat subtilitatem esse in naturę & artis operibus: est etiam tertium quoddam genus, scilicet in ipsorum operum materia. Veluti
Modus contexta dignoscendi. subtilitas in contextis si fuerit iuncta densitati, rem meliorem ac diuturniorem pro ponderis ratione ostendit. Sic in sarza M M. fila sunt in latitudine, latitudo seu magnitudo brachij: quæ quanta sit, superius demonstratum est: texitur obliquè, non transuersim. Vidi uestis genus telæ tenuitate, quo non melius ad arcendas aquas, adeò subtiliter com-
Bernucium. missum: Bernucium uocatur. Ergo tenuitas in omnibus naturæ operibus elegantiæ nõ solùm, sed & roboris ac soliditatis parens est, quia partibus partes non secus quàm in tenui harena optimè hęrent: tam paruo constat, tantum in emptionibus lucri fecisse. Verùm & horum modò
Bißinum. natura, modò ars, partem subministrat. Natura quidem, ut Bisinum, quod cùm lini species esset quæ in Elide nascebat, tantæ erat tenuitatis, ut teste Pausania auri pondere permutaretur. Siquidem hanc tenuitatem & robur & splendor quidam comitabantur: quæ duo cùm adsuerint, omnia faciunt preciosiora. Atꝙ eadem ars æmulari debet. Naturæ enim ars imitatrix. Verùm ut in naturalibus, ita his quæ arte constant, quæ texuntur, & quæ in texturam admittuntur, tenuitatis metas proprias subeunt.

Sic etiam in his quæ tenuissima per se existimantur, alia tenuitatis ratio inuenitur: uelut cùm uestes aut fila macula fœdata sunt: nam calcis

aut

A aut cineris quercini, uel tartaro, uel limonis, aut saponariæ succo deterguntur: hæc enim iuncta, uel etiam singula id possunt. Quid mirum? cùm acetũ album acre id efficere possit. In eodem quoq; genere sunt & fel bouinum, & alumen uulgare, & sal chali uocatũ, & quę sponte splendent: dictum est autem de his alias. Verùm & aquæ quædam ut boraginis quæ per destillationem habentur.

Mixta omnia tum simplicia certam metam tenuitatis subeunt, ut & contexta.

Sed in omnibus præter rem ipsam ars desideratur: uelut in maculis tollendis, abluere oportet, inde exprimere non leuiter, ac rursus madefacere exprimereq;, id quater aut quinquies cùm effeceris, emaculatam oleo pinguedineue confestim uestem conspicies. Caue tamen ne felis urina color perierit, macula enim uidebit quæ non est, ergo tunc instaurandus colos, non detergenda macula: Cocco purpureus, rubens brasilio, cœruleus indico & glasto, sed addito uioleto, sine quo locus est uiridi, uelut ferrugineũ schuodenum lignũ cum brasilio efficit, croceũ indico & glasto, nigrum uerò atramento. Pingues uerò maculas ualde, ferunt cinere ossium castratorũ tenuissimo aboleri, cùm super maculam insperſus per horas xxiiij. inter tabulas ac lintea comprimitur.

Maculæ quomodo detergantur.

Colores quibus instaurentur.

Verùm dices, cur non in candido aut croceo, quæ in omnibus alijs coloribus ualẽt, maculas detergere etiam possunt? an quia quę detergũt, cùm ualida sint, maculam aliam efficiunt in albo? at in croceo proprium colorem tollunt: sunt tamen quæ in omnibus eluere maculas ualeant.

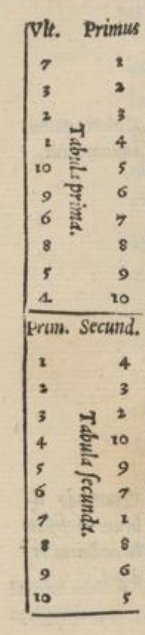
B Sed modus & res lino, lanæ sericoq; diuersa.

Quædam sunt tamen quæ non ad unum artis genus reducuntur, etsi subtilitate constent mira: uelut si librum in ordinem breui redigere tentares, librum alium conficies è charta duriore ac tenui malleo durata. Inde duplici filo nec fragili aut quadruplici à uertice ad imum ducto cõnexoq; hincinde, duo capies exẽplaria penitus similia iuxta typi unius formam, diuidesq; sententias, unius quidem à fronte, alterius à tergo, ac quas quib. uoles subijcies inter fila chartãq;, totiesq; mutabis ac transpones, adijcies, demes, donec ordo nõ solùm sententiarũ, sed & uerborum undequaq; conueniat. Tunc glutine aliquo sublata libellorũ frusta chartis annectes puris. Ita triduí labore totum librum melius in ordinem ac facilius rediges, quàm si toto anno transcribendo laborasses. Nam sæpe prior commutatio alia meliore oblata displicebit. In hac transmutandi locus semper relinquitur. Multa sunt in hoc genere singularis cuiusdam subilitatis & egregiæ utilitatis, sed sufficiat tria adiecisse exempla: nam his quatuor ducibus satisfacere etiam in alijs quisque sibi poterit. Primum igitur est, cùm farraginem quandam in ordinem aliquem cõstitutum, uel etam alterius libri, certa ratione redigere uolueris. Præpones ordine numerorum ab unitate numeros unicuique: diuides & totam farraginem in decem partes, aut nouem undecim úe, & totam ad capita illa rediges. Primo præpone 1, secundo 1. tertio 2. atq; ita deinceps, ut præterquàm primę unitati, cæteris punctus adij-

Quomodo librum confestim in ordinem rediges.

Farrago quomodo in ordinẽ redigatur.

ciatur. Quæ igitur sub prima unitate continentur, iterum in ordinem C
rediges: si quidem pauca fuerint, ab uno ad decem: si ualde plura, ab uno
ad mille: si mediocria, ab uno ad centum. Sic quæ subiiciuntur 1. si pau
ca, à decẽ ad uiginti: si plurima, à mille ad duo millia: si mediocria, à cen-
tum ad ducenta. Eodem ordine procedes post 2. in his quæ illi notæ
subiiciuntur, donec in exquisitum ordinem cuncta redegeris. Postmo-
dum præpones ordine numerorũ alios numeros correspondentes, ma
iores maioribus, minores minoribus, ita tamen ut qui sunt in primo &



ultimo ordine sint æquales, nõ tamen sibi inuicem respondentes. Dele
omnes medios numeros, relinquunt igitur tibi duo ordines, primus at-
que ultimus, quos causa breuitatis exempli placuit ad decem solùm ex-
tendi. Primus igitur ordinem significat quo farrago scripta est, ultimus
quo scribi deberet. Vt igitur unum ad alterum traducas, scribes serie
numerorũ totidem in alia tabula, ut fiat primus ordo tabulæ secundæ:
quære igitur in primo ordine primæ tabulæ unumquenq; numerum
cui respondeat ex ultimo primę tabulę, & illum cui correspondet quæ-
re in tabula secunda in primo ordine (hoc enim facillimum est cùm se-
rie naturali ibi numeri disponantur) eoq; inuento in illius directo nu-
merum primi ordinis primæ tabulæ colloca. Atq; ita breuissimo tem-
poris spacio rem perages, quoniam tres numeros quos queris absq; la-
bore inuenies: illos quidem primæ tabulæ primi ordinis, quia semper
procedis descendendo: illos ultimi ordinis, quia è regione sunt inuento D
rum: illos primi ordinis secundæ tabulæ, quia sunt secundum natura-
lem numerorum seriem dispositi. Vt in exemplo: primò inuenio in pri
mo ordine primę tabulæ 1. è regione inuenio 7. quæro 7. in primo or
dine secundæ tabulæ, è cuius regione scribo 1. Inde inuenio 2. in pri-
mo ordine primæ tabulæ, in cuius directo inuenio 3. quæro 3. in pri-
mo ordine secundæ tabulæ, in cuius directo scribo 2. inuentum in pri-
mo ordine primæ tabulæ. Sic igitur absoluta tabula secunda: primus
ordo indicat quod primo tractandum, secundus ubi è farragine sumen
dum sit quod sub eo argumento tractare uolumus. Tunc autem nume
ri omnes ordinis ultimi primæ tabulæ sunt obliterandi.

Additiones libris altera post alteram quomodo fiant.

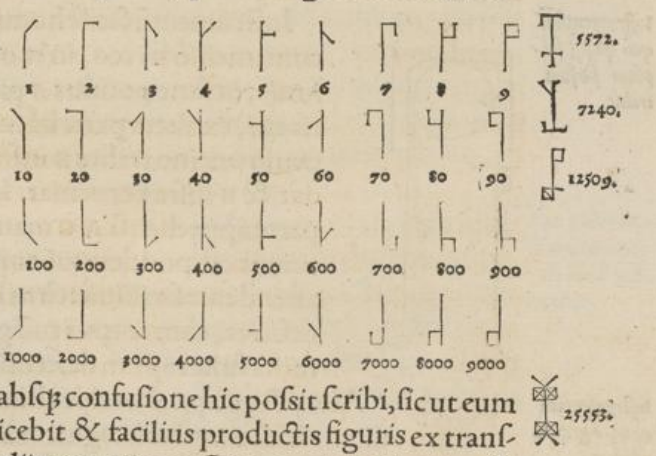
Secundum in his subtilitatis exemplum est, cùm addere quicquã uo
lueris libro iam conscripto, illud commodè efficies si singula quæ ad-
dere uelis numerorum seruata serie notaueris, eundemq; numerum in
loco libri ad quem transferri debent scripseris. At si absoluta hac addi-
tione alia succurrant quæ prætermittere nolis, nec tamen transcribere,
alium libellum compones præpositis numeris ordine naturali singulis
additionibus: sed si prima additio mille nõ excesserit, secundæ additio-
nis numeri à mille inchoabunt, & ultra per ordinem progredientur: si-
milesq; numeri è regione conscribi debent seu prioris libri seu primæ
additionis loco cui additio cõuenit. Atq; ita si tertiò uel etiã quartò ad-
dere noua conueniat, absq; labore & cõfusione ulla, ex tertio quartoue

millenario

A millenario inchoabis additionem. Nec secus facies quàm in prima atq; secunda. Quo perfecto opere si uelis aut legere, aut totam cõgeriem ex ordine transcribere, suscepto primo codice tandiu absq; cura leges, donec numerus occurrat. Is cùm occurrit, si sit I. prima additio primi supplementi legenda est. Si sit MI. prima additio secundi supplemẽti in manibus sumenda est. Sin MMI. prima additio tertij supplementi. Quòd si inter legendum hanc, gratia exempli, è regione inueneris MII. tunc secunda additio secundi supplementi illic subsequi debet. Atq; ita absq; impedimento ullo quotquot additionum supplementa unum post alterum & absq; confusione in ordinem rediges, redactaq; legere cum uoluptate poteris. Verùm in his forsan, notis Indicis numerorũ commodius fuerit uti, cẽ antiquis. Vt uerò nobilius est hoc genus, ita utilius q̃d subsequitur: quod quantum mihi contulerit ad obseruationem eorum quæ legebam, non est quòd dicere possim. Poterat sanè huius inuenti autor silentio præteriri, quandoquidem nesciam an in illis totis tribus libris quos de occulta philosophia conscripsit, quicquam aliud ueri sit, adeò illum insaniisse dum hæc scriberet existimo: longè magis quàm in in Danorum historia, qui illam totam fabulis plenam conscripsit Saxo Grammaticus nescio quis. Sed tamen neminem proprijs inuentis fraudari uelim. Ille Cornelius Aggripa tot cum prænominibus, huius subtilitatis autor est. Quanquam nec in hoc ad unguem illum sim secu-

Quomodo ungue numeri omnes usque ad XXV. M. fermè scribi possint.

B tus, quòd non magis hac in re quàm cæteris diligens fuerit. Ea autem est ratio, quæ potius tabella præ oculis posita, quàm longa oratione, sit explicanda. Sit gratia exempli, ut uelim 5572. ita describam. Et si uellem 7240. describam ut à latere uides. Quòd si uelim 12509. Scribã primo 9000. figura propria, inde ducta transuersa, quæ 3000. significat, habebo 12000. cui addam 509. & habebo figurã quam à latere uides. Quòd si uellem 25553. qui est maximus qui absq; confusione hic possit scribi, sic ut eum à latere depinxi habebis. Licebit & facilius productis figuris ex transuersa linea sic ⎯ totidem adijcere numerorũ incrementa, ut ultima figura quæ est ⌐ significet 9000000. & rursus per transuersas ad dextram quidem ⟋ 9000000000. & ad sinistram sic ⟍ 9000000000000. Et ita quemlibet maximum numerum absq; confusione solo ungue declarare possum, rectisq; lineis. Sed Aggripa uix decem aut uiginti millia attingit, atq; hos etiam numeros & laborioſe & confuse satis. Id tamen ei debemus.

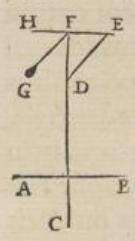


Quomodo cæcus scribere doceri possit.

Alijs cùm nihil difficile sit subtiliter res tractanti, nam & hoc præter artem est, consilium fuit docere cæcum ut scriberet. Tabula ænea cauis literis ordine alphabeti cęlatur: in ea cæcus stylum per singula deducit elementa, memoria tenens illorum ordinem, donec longa edoctus cõsuetudine calamo discat eadem exarare. Refert Erasmus, aliquot, etsi magno labore, rectè tamen sic scribere didicisse. Indiget res hæc assiduo monitore, longaq; consuetudine. Et quantò stylus præacutus fuerit, & litura tenuis, eò facilius ac melius discunt. Res prorsus mira, sed minus utilis. Cuius exemplo uidisse quendam memini me qui cùm brachijs omnino careret, dextro pede hastã uibrabat collimabatq;, scribat uestẽ, edebat, scribebat, in acum filũ immitebat. Nec tanti miraculi defuturos testes spero, cùm res publicè ageretur. C

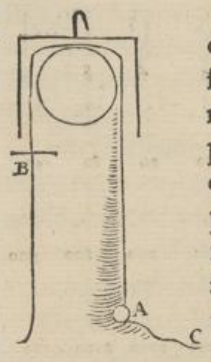
Manib. & brachijs carens cũcta agebat.

Instrumentum quo trahens trahitur.



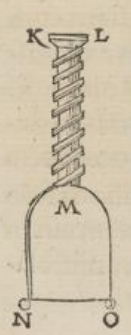
Est & artis sed non unius opus instrumentũ, cui si te manibus suspenderis, dum trahis uehementius traheris. Constat hoc modo: A B pauimentum superius: initium trahentis funis C, D E uerò lignũ ferrumúe inclinatũ summa ui, cui C D funis annectitur, D F uerò lignum quod subiacet laquearibus, prohibetq; E D reuerti: ipsi uerò F D appendatur pondus G F, ita ut F D circumagi possit uersus quandocunq; F D non prematur ab E D: nam F D orbiculo infigitur: tracta igitur C D, relabitur F D uersus E, sed tamen à latere propter pondus G, igitur E D ferrum quod ab F D retinebatur, relabetur ad laqueare H E, trahens sursum D C. D

Instrumentum quo quisq; seipsum sursum trahit.



Instrumentũ facilè hominẽ sursum trahens: trochlea cum uncino ferreo, in ea orbiculus de more, circa quẽ funis, in fune pondus A paulò minus pondere corporis tui, ex altera parte baculus transuersus B. Ergo appenso uncino trahes B infra, ut A pondus sursum ascendat, & B infra perueniat. Insidens igitur B, & ex altera parte apprehensa A C manibus, quia A pondus paulò minus est pondere tui corporis, A descendet rursus te ascendente facillimè: cùm libuerit descendere, id spontè facies, cùm corpus tuũ grauius sit quàm A, igitur dimissa fune raptim descendes.

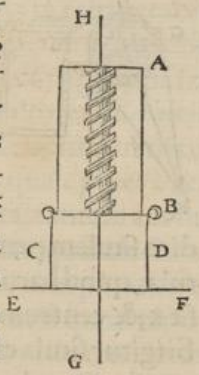
Instrumentum aliud Agrippæ ad idem.



Aliud Aggrippæ. Forcipes binos fabricabat, ex toto sibi inuicem similes: unius imaginem in margine descriptam uides: K M O & L M N, chalybis frusta iunguntur in M, uolubili circa clauum motu, perficiuntq; forcipem integrũ unum. Supremæ partes K M & L M sic coeunt, ut dum constringuntur, altera alteram subingrediatur, formam cochleæ referentes. Inter has funis iacet, cùm usus est. Cæterũ rectę N M & O M, in imo annulum habent, cui funiculus ualidus N O intruditur. Vsus hic est: apprehenditur, ut dixi, funis cum K M & L M constringendo

A gendo N O, constringitur autem impositio pede super N O: nam quantò grauius fuerit corpus, eò magis N O sinuabitur, arctiusq; constringetur funis à forcipe. Eò igitur tutior ascensus, quò qui ascendit grauior est. Inde igitur forcipem alium cubito altius priore funi iunges, impositoq; pede dum reliquū tollis, pedem & forcipem ipsum inferiorem auferes, suprāq; secundum tantundē collocabis, atq; ita tutus uelut per scalam usq; ad summū unico fune cum uncino & duobus forcipibus ascendes: cochleæ enim forma impedit, ne forceps imprudenter labaī per funē.

Hæc ascendendi ratio, sed ad descendendū satis inepta, si ad alia instrumenta cōparetur. Igitur ad descensum facillimū excogitauit modum. Cochlea è chalybe, palmi longitudine, intus inanis, ita ut funem H G possit excipere, uocet A B: circa eam leuis ex aurichalco capsula suprà & infrà perforata: in imo eius appendices duo, in quibus funiculi C & D ferreū sustinentes baculum E F, cui cùm descensurus insederit, celerrimè descē det & absq; ullo incommodo. Quòd si uel funem G trahat inferius, uel ad se A B C, cochlea nō descendet, quia per extensionē facta recta G H non permittit cochleam labi. Similiter cùm ad se trahit G, superiusq; uertit, nullo modo descendet, sed quiescet. Ergo & celerrimè de-



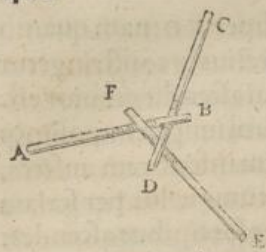
B scendet, & facillimè quiescet, nulloq; labore. Sed hoc & nautæ sciunt, qui simplici bacillo insidentes ter aut quater illi circumacta fune descendunt tenentes funem G, quam si sensim demittant, descendunt: sin trahant uehementius, quiescunt sedentes. Verùm hoc interest, quòd qui baculo insident, facilè cadunt, quia inclinētur ob funis obliquitatem, ni si experti & audaces fuerint. At instrumentū hoc quod uidi tractauiq; sæpius, quòd semper habeat in æquilibrio E F, absq; timore est, tutoq; licet ei quemlibet quantumuis inexpertum insidere.

Cur trabes instrumēto triangulo facile sustineantur.

Verùm postquàm iam machinarum & ponderum ratio à me sufficienter explicata est, ut iam nil aliud addendum uideatur, unius uulgaris instrumenti, sed mirabilis roboris, ratio quęrenda est. Hoc utuntur qui ligna secant, sustinetq; trabem, & in trabis cacumine hominē, tum etiam impetum serræ descendentis. Instrumentum A B C cōsutis tignis ac clauis ligneis firmatis. Sub B & C pediculi palmo minores, quibus à terra eleuatur A in terra posito: D E fibula superequitans trabem: quęritur, cur cùm F grauior sit longè, non eleuet A, & cadat? Causa est, quia si parum erigitur, pars quę prominet facta G longiore, paruam habet proportionē ad quiescentem, ideo eleuare nō potest. Si G parua fiat, multò minus, quia F minus à perpendiculo distat, ideo parum aggrauat.

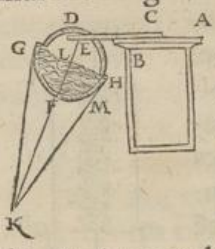
Trabes mutuò se sustinentes.

Quædam etiam spontè uidentur sustineri, ac etiam alia sustinent nullo uinculo: ut, capio A B trabē, cui superpono C D. Ipsi C D superpono



E F, ita ut E F cadat sub A B, tunc dico, quòd ni C si soluantur, cadere non possunt: nam A B sustinetur ab F G, & E F à C D, & C D sustinetur ab A B, igitur nulla earũ cadet. Locus autem B D F sustinetur & sustinet, experimento enim id patet, igitur ab aliquo sustinetur, igit̃ ab omnibus, cùm par sit omnium ratio, igitur firmissimus? Qui quantò magis premitur, eò est firmior: nec fatiscit, nisi aliqua illarum frangatur.

Situla aqua plena quomodo sustineatur.



Diximus de his quæ plus sustinent quàm ratio uidetur ostendere, & de his quæ mutuò se sustinent: nunc demonstrandum, quomodo aliquid seipsum sustinere uidetur. Sit abacus planus A B, & baculus C E, cuius exterior pars sit sub ansa D situlæ plenæ aqua G F H, & inter baculũ C E & F situlæ imum collocetur E F lignum rectum arctè, ut dilabi nõ queat, dico situlam pendère nec cadere. Constat enim quòd cum F sit imum situlæ, quòd baculus E F, & F grauitatis centrum, & centrum terræ quod sit K, & centrum situlæ quod sit L, sunt in una recta linea, quæ sit K F L E. Si igitur situla cadet, uel per rectam F K, uel prius inclinabitur latus aliquod, ut G uel H. Si igitur inclinet̃ uersus H in M, duco K M: quia igitur duæ lineæ ueniũt ex K, K E, & K M, ad circulũ, & K E transit per centrum D circuli, id est, situlæ, erit ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorum K F minor K M: igitur centrũ grauitatis F, elongatũ est à centro terræ K spõtè, igit̃ motu naturali graue ascendit, q̃d esse nõ potest. Non igitur situla descendit inclinando se ad aliquã partẽ. Sed nec̃ per rectam K F, quia angulus F E C rectus est & cõstans, descendẽte D in L ducat̃ L B: igit̃ æqualis est E B: igit̃ cùm L B opponat̃ recto uel per quintam primi, triãgulus L E B duos rectos habebit, uel maiori angulo maius latus nõ opponit̃, quorũ utrunc̃ aduersat̃ his quæ ab Euclide in primo elementorũ sunt demõstrata. Ex quo sequit̃ maius quoddam miraculũ, & est, q̃ aliquid sponte casurum, addito pondere nõ cadet. Nam posita parte baculi B D maiore, D C baculus cadet, quia extremum eius cadendo appropinquatur centro terræ K, & ita C poterit eleuari, & sic cadet: & tamen addito situlæ pondere non cadet. Oportet autem (ne te cum risu astantium fallat experimentum: nam rudes ubi res non succedit, nõ hominem, sed demonstrationes culpant) ut diligentissimus sis: primùm ut abaci superficies superior sit ad libellam posita, & lignum rectum ad unguem, nec flexile: & similiter lignum E F rectũ, & arctè iunctum inter situlæ imum & C E, ita quod faciat hærere firmiter lignũ C E manubrio D. Et quod F punctus sit centrũ grauitatis, & situla rotunda. Multi legent hæc, sed pauci intelligẽt. Plura enim intelligere oportet, quàm quæ scripta sint, cùm tamen ad perfectionem nihil desit.

Sunt

A Sunt & medicæ artis usus à subtilitate sumpti non leues. Primus ex medicamentorum mixtione, qua noxiæ uires delitescũt, reliquæ in propria corporis partes distribuuntur. Medicis enim persuasum est, calida medicamenta à frigidis membris, & frigida à calidis trahi. Sic ab humidis sicca, & à siccis humida, pariq; ratione qualitatibus secundis ac tertijs, præter has primas, corpus nostrum uti. Quomodo autem in diuersis id agãt membris, uel etiam absq; illa mirabili attractione sapientiaq;, docere ad hunc librum pertinet. Sit igitur piper commixtum lactucæ: homo autem qui hæc sumit, frigidum habeat uentriculum, calidum uerò iecur, liquet primùm cur hic cibus seu medicamentum refrigerabit, lactuca iecur non autem pipere excalefaciet. Nam piper in uentriculo iam refrigeratũ est, lactuca uerò etiam facta frigidior, & in propria frigiditate confirmata. Piper igitur nihil mirum est cur non excalefaciat, lactuca autem refrigeret iecur. Solum dubium est, cur lactuca uẽtriculum non refrigeret, cùm ipsa nihil tale passa sit ab alio quale piper à uentriculo. Primùm igitur quantum refrigeratur à lactuca, tantum aut magis à pipere incalescit. Deinde, si frigidior sit uentriculus quàm lactuca, ab utroq; uersus temperamentũ reducetur. Demum, cùm plus uentriculi tẽperies à piperis natura q̃; à lactuca, maius etenim est quod piper, q̃; quod lactuca à uentriculo patit. Atq; eadem uidetur ratio cæterarum qualitatum ut primarum. Primas uerò qualitates quatuor esse constat, B calidum, frigidum, humidum, ac siccum: sic dictæ, uel quòd ab his reliquæ fluant, uel ut Galeno placet, quòd solæ hæ ad intima penetrent, & id quod agunt simile efficiant sibi: non enim ita molle redditur contactu mollis, ut calidum calidi cõtactu. Manifestior est inter primas qualitates uis caloris, inde frigoris. In patiendo humidum aptius est sicco, ob id cuncta uiuentia calido & humido constant, quòd duplici ratione actiones in his ualidiores sint, cùm calor frigore ad agendũ, humidũ sicco ad patiendum aptius sit. Sunt porrò opera caloris, calefacere, attenuare, spargere, concoquere, mollire, rarum efficere, digerere, siccare, tandemq; exurere. Frigoris, infrigidare, constringere, retinere, durum ac crudum efficere, humectare, cõgelare. Sicci, siccare, asperum & durum efficere. Humidi, humectare, lene ac molle efficere. Aliter igitur confert frigidum, nam per se, calidum uerò per accidẽs, dum perpetuò quicquid est tenuissimum digerit, crassius relinquit. Dum uerò calor calefacit, dissoluit, opusq; suum auget, frigus densum reddendo impedit: ob id, ut superius ostensum est, maiora sunt caloris quàm frigoris opera, & euidentiora ac celeriora. Demonstratum autem est superius, quoniam calor qualitas est cœlestis, frigus autem sola priuatio, atq; elemento propria. Humidum uerò elementi qualitas, cuius priuatio siccitas est. Priuationum autem actiones impedimenta quasi sunt, non autem effectrices. Dicuntur autem bifariam, uel cum substantia, uel absq; ea. Veluti spiritus quidem calidum, illius qualitas calor. Ex calido quidem secun-

Medicæ subtilitatis historia. Mixtionis utilitas.

Primæ quatuor qualitates.

Cur corpora uiuentia calido et humido cõstent

Caloris operá.

Frigoris operá.

Sicci & humidi opera.

Calor cur operá maiora frigore faciat.

dum similitudinem prodit calor, à calore autem calidum dicitur, non tamen fit. Calidū est, cùm calor ab ipsa generatione inditus est, ut homo, planta. Ignis igitur nomine quidem calidus, sed uerè calor est exuperās: nulla enim substātia ignis est, nisi ut quòd corrumpitur. Quod uerò corrumpitur, neq; est substantia perfecta, sed mutatur: neq; ignis, sed ignis subiectum. Nulla igitur qualitas effectiua est, propriè, nisi calor. Humidum autem quia miscetur, agit, aut quia prohibet. Verùm dices: Cur si siccitas nil prorsus agit, quod calefacit cum siccitate tantò uehementius agit? Quia humidum non habet quod impediat. Rursus, si humidū est quod impedit, calor autē siccus purus est, cœlestis cùm purus sit, siccus ergo erit, quamobrem non generabit. Ostensum enim est superius, calorem siccum nihil generare. Sed calor cœlestis purus est per se, cùm uerò elemento miscetur, fit humidus. At qui non omnino miscetur, hic siccus est: non miscetur autem, quia exuberans, talis autem generationi aptus nō est. Non igitur omnis purus calor generat, sed qui generat, purus fuit: & ob id q̄ purus, immiscuit se elemēto: & quia immiscuit, factus est humidus, id est, materię mixtus: omnis enim materia elementi humida est, sed terra minus, nō enim consisteret. Calor aūt nō potest quiescere, sed cum motu necessario iungit̄: qualitas enim est in dissimili, quamobrem non potest manere, sed aliud generare: generatio aūt in substantia est: oportet igitur quod mixtū est, motu generare simile: q̄d uerò in mixtū est, in alienam transire naturā: quamobrē calor siccus cùm immixtus sit, à materia quidē purus est, sed nō ab aliena qualitate. Manifestū est igitur calorē ignis, & qui motu in inanimatis excitat̄ esse siccū: & qui siccus est, impurum esse, non à materia, sed ab aliena qualitate, & ob id purum quidem generare, ignem autem nihil generare. Sed, ut diximus, & in calore & in alijs uideri multa fieri, quia remouet̄ quod prohibet. C D

Secundæ qualitates. *Tertiæ qualitates.* Ergo quæ præter has quatuor & ab his fiunt qualitates, secundę uocantur: extenuare, urere, trahere, molle, asperum, rarumq; efficere. Tertiæ, sanguinem purgare, semē, lac generare, oculis prodesse, aut Veneri, aut sterilitati. Primæ qualitates substātiæ sunt elementorum, in mixtis partim substantiæ partim impressiones, cæteræ uerò accidentia uocantur. *Qualitates omnes in quibus differāt & conueniant.* Conueniunt omnibus, sed primis præcipuè, quatuor ordines. Primus, cùm obscurè ipsa qualitas percipitur. Secundus, cùm manifestè, sed citra læsionem. Tertius, cum lædit, sed tamen ferri potest. Quartus, cùm minimè potest sustineri. Huius inter qualitates opium sit pro exemplo, inter sapores siliquastrū, quod longè acrius est pipere. Hoc uerò utroq; modo, piper scilicet in tertio ordine mordentium & calefacientium reponetur. Ergo cùm hæc miscentur, adeò ad unguem mensurā retinere oportet, ut quod superfluum est abijciatur, quod noxium abscōdatur, utile uerò maneat. Sic enim optimè medicamentum construetur, cùm in iuuando fuerit ualidissimum, quæ nocere debent ex toto sopiuntur. *Quomodo medicamenta optimè misceantur.* Hoc uerò experientia cognitū est, unde perperàm meo iudicio ad Theriacem

A riacem Andromachi tam longo usu comprobatã, ausus est quicquam Galenus ambitionis causa superaddere. Cum uerò senem robustum iuueni feroci copulare sciueris, atq; in amicitiam & manuum complexum reducere, tunc ex amarissimo hoste fiet amicus salutaris, per quem inuicti tyrãni in quatuor horis, quod experiri uidi, è domo expellẽtur: & septem nominum bestia, magno miraculo, & minorum reliqua turba relinquet diuturnum hospitium. Quòd si feroci inueni Iani imagõ nigra coniungatur, beatum hominem reddet. Atq; hæc maxima sunt quę ars prestare possit: neq; aliud optandum, quàm, quod nondum experti sumus, ut æther absoluatur.

Aenigma utilissimum.

Verùm in simplicium medicamentorum electione, non leui cura utendũ est. Prætereo exesa aut uitiata uel antiqua, nũc de propria loquor substantia. Velut in oleo pinguiq; alio omni, pars suprema eligenda est. Pingue enim omne natura leue est ac syncerum, quod igitur in summo est, leuius est ac syncerius, igitur etiam pinguius. Optimum igitur uinum robore probatur: quod in medio, est robustius: nam quod in summo est ab aere & uase, quod in imo, à uase rursus ac fæce uitiatur: optimum igitur in medio. Mellis imum probatur, quòd à dulcedine laudem mereatur. Porrò dulcissimũ, quod densum maximè: maximè densum quod grauissimum, grauissimum aũt in liquoribus in imo residet semper. Mel igitur syncerum, quod & optimum, in fundo uasis iacet.

Olei summum, uini medium, mellis imũ cum optima sint.

B Antiqua fuit hæc inuentio, à Macrobioq; recitata: sed medici talibus etiam ad satietatem usq; abundant. Exactionibus medicorum subtilissima est nebulæ in oculo depressio, lapidis è uesica extractio: nam si paululum aberraueris, pro luce cęcitas, pro salute mors paratur: adeò tenui filo mortalium bona omnia malaq; pendent. Sed hic est mos, hæc regula humanarum rerum omnium: ut si quis rectè hæc secum reputet, minus de morte ut re omnibus necessaria solicitus erit, uitæq; curam adhibebit diligentiorem. At de his copiosè in libro de fato dictum est. Sed cùm fines & initia cunctorũ lateant, nullam ueram felicitatem inter mortales, nihilq; dignum admiratione in tanta mole sapienti uideri debet, sed omnia quasi insomnium unum, aut plura quæ delectant, aut tristitia breui, sed tamen inani, nos afficiunt. Hæc ita se habent uel dicente oraculo: sed opinionem suam cuiq; relinquamus, permittamusq; uana persuasione felices esse. Verùm illud non negabunt saltem, hæc sua maxima, has ingentes felicitates, minimis ex initijs oriri: eaq; de causa minima etiam quæq;, qui inter mortales felix uideri cupit, obseruare non tam decet, quàm necessarium est.

Omnes mortales euentus tenuissimo filo pẽdent, discrimineq; disiungũtur.

Maxima quæq; minimis cõstãt initijs.

Ex operibus etiam artis subtilissima est ratio urendi, inter contemplationes pulsuum scientia. Sed sunt & alia in alijs quæ placeant & digna sint admiratione: ut nubium natura situsq;. Nam nubes omnes planas esse haud dubium est: tum quia tales sunt, uidenturq; in mõtibus, tum quia uentis rectà feruntur: quod uerò orbiculatum est, si rectà fera-

Nubium forma qualis.

tur intus inflectitur ac disrumpitur: tum etiam quia nulla est causa quæ C
hanc rotunditatem efficere possit. Sit igitur nubes G D, oculus uerò H,
punctus supra oculum A, cùm igitur D K fuerit propter distantiam H K

minima ob angulum D H K, & ob proportionem par
uam quam obtinet ad H D & H K, erit A D ut uideatur
contingere terram in K: eadem ratione B L & C M uide
buntur minores A H, igitur A B C D, & A E F G, uidebuntur portiones li
nearum circularium contingentium terram in G & D. Nebula uerò ipsa
in A, sublimior quàm in alia parte, sensim dehiscens, & quasi sphæræ seu
orbis interna superficies ac pars, ita quòd A punctus maximè distare à
terra uidebitur. Atq; ita nubes supra caput altior, inde sensim usque ad
terram uidetur inclinata, quod spectantib. semper apparet. Quinimò
cùm hoc ubiq; contingat eodem tempore, manifestum est illam non ro
tundam, sed planam esse. Itaq; cùm D K non uidetur, tunc nubes ea par
Nubes & pluuia nõ longius C. M. passuum uidentur. te terram contingere apparet. Hoc autem euenit, cùm H D & H K, sexa-
gies continent D K, ad C K cùm sit æqualis A H, nunquam attingit M M.
passuum: igitur neq; nebula, nec pluuia plus quàm cxx. M. passuũ pro-
cul uidetur, uerius autem ac exquisitius nõ magis procul c. M. passuum.
Hac igitur ratione nemo dicet pluisse in Gallia Mediolani existens.
Cùm uerò plerunque, tum maximè dum pluit, nebulæ non ascendant
ad quingentos passus, rarò pluuiam cõspicere longius xxx. M passuum
possumus. D

Ignes cur surgẽre & occidere in aere delati uideantur. Eadem causa ignes qui per cœlum deferũtur cùm nobis superstant,
altissimi uidentur: cùm uerò oriuntur aut occidunt, hærere terræ, non
quòd descendant aut ascendant, imò rectà feruntur æquidistantes pla-
no terræ ac finitori, sed ex aspectus uarietate id contingit, ut eò humilio
res uideantur quò remotiores.

Zephyrus uox dulcißima. Sunt & subtilitatis opera in dictionibus, in accentu, in orationeq;.
In dictionibus Zephyrus tribus modis quid dulce sonat: primò quòd
z habet, secundo y, quas latini nõ habent. Neq; aliquid lene latini adeò,
nec Græci aliud habent: tertium est significatum, quo mollissimus uen
Accentuũ uis. tus apud nos Fauonius, idemq; suauissimus intelligitur. Sunt & accen-
tus subtilitatis maximæ argumentum, cùm primò gens à gente, inde in
eadẽ gente urbs ab urbe, & uilla à uilla, & in eadem urbe incredibile dic-
tu regiones singulæ eis distinguãtur. Vires uocum uides quantæ sint:
De Sic & Non duabus syllabis regna corruunt aut seruantur, occiduntur innoxij, eua-
De Duello. dunt nocentes, omnis humana calamitas ac felicitas constat. In singula-
ri certamine uerbulum imprudenter effutitum, optionem uictoriamq;
De legatione. inimico largitur, proferenti necem & uituperationem. In legatione in-
solentia, temeritas, uerbum inconsideratè prolatũ, tot bella, tot cædes,
tumultusq; efficit: regna euertit, uastasq; efficit regiones. Ergo subti-
litas in omnibus imperat, illiusq; uim sentiunt Reges, prouinciæ, ciuita
tes, uillæ domusq; singulæ. Itaq; maior in legatis quàm exercituum du
cibus

A cibus prudentiæ necessitas. Hi enim inter mala quod minus uideť, plerunque eligere docent, illi uerò ne mala eueniant prohibere possunt. Pernicioſior tamen uidetur ducis temeritas, quoniam exitum habet propiorem.

Subtilitas in oratione.

In oratione autem, affectata molesta est, quæ spontè fluit iucundissima. In his nanque ars, naturam dum imitatur, ab artis suspicione discedit, & liquidior fluit. Sed sunt septem modi subtilitatis in oratione, quo rum singuli eam reddũt obscuriorem. Primus à diuisione grãmaticus, metuo, me tuo, me tu o. Secũdus Sophisticus, ut, falsum dico. Tertius mathematicus, hicq; triplex: uel coniunctus, ut quis in circulo punctus periferiæ proximior: uel ab assumptis, uelut an assumpta in demonstratione ab Archimede per elicas de recta æquali circuli periferię ostendãt: uel à demonstratis, ut an regula cubi æqualis rebus & numero possit esse una generalis. Physicus quartus est, hicq; duplex, à re, à causa. A re, an dentur rerum nouæ species singulis temporibus. A causa, an cœli motus eccentricis constet circulis. Quintus consistit in continuitate oratio nis, ut in libello de animi immortalitate, cùm sensim hominẽ è re in rem trahimus. Sextus est ex genere in genus transitus, ut cùm cochlea hauri re aquam docemus, quia dum circumuoluiť pars inanis, inferior redditur plena. Septimus est ex lege: absolutus non sit, qui dimidium nõ obtinet suffragiorũ: damnatus nõ sit, qui duas partes è tribus ex suffragijs

B non obtinuerit. Cæteri tamen cùm multi iniudicati manerent, lege alia censentur absoluti uel dãnati, ut quisq; proximior fuerit numero suffragiorum. Duodecim sunt iudices, quidam damnatur à septem, absoluitur à quinq;. Si octo dãnassent, plecteretur: si sex absoluissent, liberaretur: quinq; absoluentibus, septem damnantibus. Geometricè damnatus, iuxta priuilegium, quod fauet absoluẽtibus, liberatus, Arithmeticè iniudicatus erit. Sunt in hoc genere multi alij modi, quos breuitatis causa, cùm ex præcedentibus dignoscantur, pertransire consiliu m est.

Septẽ modi subtilitatis in oratione.

Vrina cur procul quàm propè sola inter omnes liquores sit splendidior.

Ad naturales quæstiones reuertamur, cur urina sola inter omnes liquores procul est splendidior, q̃ propè: reliqua contrario modo, ob idq; facile dignoscitur. Vrina continet sedimentum sola, atq; in ima tantùm parte: hoc propè adumbrat eam, procul pars quę sedimentum continet à pura illustratur, quia igneam habet lucem. Cæteri liquores umbram nõ habent, quia puri: uel si sint impuri, quod impurum est totum obumbrat, inde ut remotiores sunt, uelut aliàs dixi, eo obscuriores. Est aũt urina tenuis ualde substantiæ ob calorẽ, adeò, ut quãuis salsa sit, attamẽ leuior existat q̃ aqua, nõ tamẽ omnis. Ob id urina uentris inflationi prodest, aclõgè magis aqua salsa: tenuitate enim penetrat ad intima, secumq; salis uim defert qua flatus discutitur, & uiscera confirmanť. Attenuatio à calore fit: ob hoc recens, & calida, & pueri impolluti (calidissimus enim hic est sexu & ætate) eligitur. Propriũ est non omni, sed soli penè inter liquores omnes urinæ, cõturbari. Sed & uinũ conturbať: at

Vrina aqua leuior.

Vrina cur & quomodo prosit uentris inflationi.

Vrina cur conturbetur.

uinum nõ redit, calore autem ignis urina fit clara. Nihil tam simile meo C
iudicio q̃ oleum: dum enim liquidum est, est & perspicuum: cùm concrescit, minimè. Pinguedo igitur turbulentiæ causa est, ob id siccissimæ urinæ nunquam permutantur. Cùm uerò à caloribus immensis humores in febribus & sanguis & pinguedo liquescunt, fiunt urinę turbulentæ: quę nisi subsidant, non clarescunt. Si igitur subsidant, spes est, quia quod conturbat, est terreum: si nõ, non: pingue est enim. Multa tamen tractu temporis à uiribus robustis etiam uincũtur. Quæ igitur non conturbatur, expers est pinguis succi. Conturbatio ergo non est substantiæ corruptio, sed pinguedinis congelatio. Ob id si dum cõturbantur, multum subsideat humoris, humidum id terreum est, si nõ aqueum atque aereũ. Verùm dicet aliquis: Si quod cõcrescit iam erat in urina, cur non turbulentam ab initio reddidit? nam palàm est totam urinam conturbari. Quomodo igit̃ concrescere potuerũt partes, ac nõ minuit̃? quæ enim concrescũt, contrahunt̃: & dum alijs adiunguntur, prima ut deserãt necesse est. Videtur autem oleum non minui non solùm, uerùm dum congelatur, etiam augeri. Dum igitur pars pinguis in humido aqueo concrescit, tenuis admodum liquor in aerem uertitur, & crescit ob id: reliquum condensatum fit turbulentũ. Ergo in omni turbulento oleo, tum urina, ob frigus, partes necesse est plurimas esse perspicuas, & magis quàm antè conturbarentur, sed frequentibus interpositis grumis totum uideri turbulentum. Terreum uerò quod in urinis est, tenue est D
ac caloris non expers.

Thermæ an arte poßint confici.

Similiores urinæ sunt aquæ sponte calidæ. Sunt in his quæ sulphur & alumen continent, aut salem, aut asphaltum, turbulẽtiores sunt, quoniam miscentur ab externo calore: quæ uerò ferrum, aut argentum, uel æs, claræ: nam à natura miscente metallorũ excremento tales fiunt: has igitur ars imitari nequit, priores autem potest.

Cœlestium & mortalium corporum in producendo discrimen.

Est enim cœlestis ille calor, qui uerè miscet, ut sæpius dictum est: atque hic tale aliquid efficit, quale ipsum est, quod habet potentia. Calor enim cœli est in eo, quod potentia hominem continet, sed hominem actu procreat: sed caloriste noster naturalis potentia tale efficit, quale est id in quo continetur, uelut homo non hominem generat subitò & absque medio, imò semen, quod potentia est homo, cùm ab homine ipso, tum actu existente decidatur.

Cœlestium & mortalium simi litudo.

Sed ut discrimen, ita similitudo, in qua speculanda non leui consideratione opus est. Sidera ibi, hîc gemmæ: intellectus ibi & mouentes substantiæ, hîc uerò animalia generum diuersorũ: uaria ibi corporum substantia, atq; spissitudo, hîc terræ & aquæ & aeris uarietas maxima: ibi miracula, & monstra plura, ut acies, enses, hîc partus bicipites, pilosi dentatiq; infantes: ibi substantiæ quædam corporibus iunctæ, ut hîc plantæ & metallica: motus ibi perennes, hîc aquæ circuitus: ibi lux lumenq;, sed & hîc. In uniuersum, tot tantaq; natura hæc æmula superiorum,

A rum, quot ibi erãt, per genera ac ſpecies & accidentia finxit. Propria uix quædam in illis, manifeſtior in mortalibus. Quædam tamen cùm occulta uideantur ratione procedere, manifeſtiſsimã habent cauſam: ut, propter quid eſt ꝙ caro uituli cùm humidior ſit, ſuccoſior ac pinguior bouina? ut etiam Galenus teſtatur: attamen ius è carne bouis ſucculentum eſt ac pingue, è uitulina inane ac inſipidum. Cauſa eſt, quoniam in boui na carne pingue illud denſius eſt, q̃ in uitulina, ideoq; minimè exhalat ob ignem, aquamq; pinguem reddit. Cur butyrum prohibet quandoque ne aqua ebulliat? an quia denſum cùm ſit, aereum ac pingue, trahit ad ſe uapores, qui feruere aquam faciunt? Cur argilla trahit impura? ꝙ tenax ſit, nec calore diſſoluitur, ſed denſatur. Itaq; cùm feruent, miſcentur, hærentq; feſtucæ, ſcobs, terra, & quæcunq; talia ſunt. Nux uerò cur celerius pullos coqui facit? an quia uirtutem habet acrem, & calorem penetrare cogit, eo modo quo ſuperius de ſinapi dictum eſt?

Cur ius ex bouina carne ſuccòſius quam ex uitulina.

Cur butyrum prohibet aquã ne ebulliat.

Argilla cur impurum trahat.

Nux cur ad coctionem iuuet.

Eadem ratione, cur balſamũ non niſi è quodam puteo irrigari poterat, qui propinquus Nilo erat? an quia omne quod nutrit̃ tale eſt, quale nutrimentum? itaque aqua Nili tenuiſsima eſt, atque aereæ ſubſtantiæ. Eadem imbuta certo bituminis genere alere poteſt Balſami arbuſta, non autem alia, niſi ei conſimilis. Similiter referunt anthropophagos, Caribes à quibuſdã, ab alijs Canabiles, adeò truculento ac toruo & terribili eſſe aſpectu, tum truci, ut homines cæteri captiuorum &
B mortuorũ uix aſpectum ſuſtinere queãt: quod etiam de Mario ſepties Conſule captiuo, & Nerone mortuo autores fide digni referunt. Cibus igitur mutat aſpectum & naturam, hoc enim luculenter in ſecundo contradicentium medicorum demonſtratum eſt. Facile eſt igitur conſuetudine & uictus genere mutare mores ac formam animantium, tum etiam proprietates eis mirabiles adijcere.

Balſamum cur ex uno puteo tantùm irrigari poſſet.

Anthropophagorum intuitus cur adeò terribilis.

Quædam etiam in aperto habẽt cauſam, uelut cur qui oculo uno malè aut nihil prorſus uident à pueris, ſtrabi euadũt? Ratio eſt manifeſtiſsima: nam cùm ab aduerſa parte oculus non uideat, cogitur inflecti & diſtorqueri, & ex conſuetudine ſtrabi euadunt. Hi autem oculos ad nasum obliquos & reſpicientes habent. Quòd ſi cæcitas poſt infantiã contingat, non adeò ſtrabi euadunt, duabus ex cauſis: altera, quòd iam oculus aſſueuit ſtare ſuo ſitu, nec diſtorqueri, tũc uerò nerui iam duri ſunt, nec facile nouis motibus ſeruiunt: reliqua, quòd adulti collum pro oculo conſultò inflectunt.

Cur qui oculo uno malè uidẽt, ſtrabi efficiantur.

Sed ex hac rurſus ſubtiliſsima contemplatio oritur, quam Galenus ſe neſcire ſoluere profitetur: quonam pacto muſculi moueantur. Nam rudes & pueri & belluę aptè illos mouent, & ad actus quos deſiderant, cùm tamen non nouerint eorum functionem, imò neq; illos ſe habere ſciunt. Itaq; exiſtimandum eſt, cùm duo ſint neceſſaria ad motũ aptum & membri electio, & muſculorum in membro: primum quidem ab anima & ſpiritu proficiſci, reliquum uerò à cõſuetudine. Nam ſi uideas

Quomodo muſculi moueãtur

infantes, cùm ambulare conantur, omnes trahunt musculos, huncmo C
dò, modò illum, atq; tandem assuescunt unicuiq; motui inseruientem proprium musculum contrahere: quod in testudine pulsantibus manifestè deprehenditur: eas enim chordas tangũt utrinq;, quas tangere opportunũ est, sola consuetudine ducti. Sed mihi maior uidetur de membris difficultas, cùm linguã non manus loquendi causa, ambulandi gratia pedes non caput moueant belluæ. Verùm uidetur & hoc ab eadem contingere causa: nam cùm catulum in aquam nuper natum proieceris, omnia mouet membra: uerùm cùm capite extento minus suffocari, pedibus uerò anterioribus motis melius sustineri se sentiat, ea uirtute quã Græci uocãt φαντασίαν, caput quidẽ super aquas quantũ potest seruat immobile, inde caudam mouet, tum pedes postremos magis, maximè etiam anteriores: à quibus aũt non sentit se iuuari, ea mouere desinit, donec tandem opportunis motibus assuescat. Indicio est melius natare unum animal quàm aliud, ut natura dociliora sunt, & adultum quàm nuper natum, & assuetum quàm quod nunquam natauit: atq; ita etiam in cæteris motib. contingit. Hi igitur omnes motus duobus cõstant principijs: altero, quod omne animal etiam imperfectũ habet uirtutem, qua quod delectat sequitur, fugit quod lędit: reliquum est genus memorię, seu habitus quidam, quo didicit membra & musculos mouere, quæ & quos apta illi motui iam aliàs expertum est: atque ea de causa uidemus quosdam longo morbo uiros coactos rursus nõ secus ac infantes discere ambulare: igitur musculi tum membra consuetudine ad opportunam occasionem didicerunt applicari. D

Nobiliores artes futura prædicendi.

Artibus omnibus subtiliores sunt, quæ diuinare docent, q̃, ut dixi, futura cognoscere, sit penè diuinum. Nobiliores in hoc genere, præter eas quæ de temporũ natura cõsiderant, ut suprà diximus, sunt Astrologia & pulsuũ ratio. Nam hæ solæ propè suum assequũtur finem. Medicus enim in ægro illius auxilio mortẽ etiam procul stantẽ uidet. Ergo

Sapiẽs longe rege beatior.

uerè sapiens longè rege beatior est: nam cũ sapiens ea quæ nouit secum recolligit, quantũq; à cœtu uulgari absit intelligit, securus ac certus, inde contentus uiuet. At Rex cùm ærumnas, seruitutẽ, pericula, quodq; omnia amissurus est breui recognoscit, incertus & anxius, tum ad omnes casus pauidus ac trepidus uiuet. Hæc igitur summa, quam homini Deus tribuere aut potuit, aut uoluit, felicitas est. Voluit autẽ quicquid potuit in bonis. Cùm enim cætera in incerto posita sint, animus ipse ut tenuissimæ substantiæ, ita immortalitatis abunde particeps, & uitę qualiscunq; melioris, quam inter sordes habere potuit.

Ratio studiorũ

Ad hanc habendam sapientiam delectu in studijs opus est. Euclidem primò, inde Alchindum ad firmandam imaginationem aggrediemur, pòst uerò Calculatorẽ, nam eo imaginatio à sensu omni absoluta confirmatur. Pòst Arithmetica discere oportet, atq; inter illa quæ à nobis scripta sunt, in libris artis magnæ & hortis numerorum. Inde ad

Archime-

A Archimedem, Apolloniũ & Eutociũ transibimus. Inde Scotum cum Aristotele & interpretib. Theophrasto Alexãdroq;, tum Themistio, Simplicio, Philopono, Auerroe, atq; eiuscemodi uiris classicis. Sexto loco Ptolemęum, septimum Vitruuium statuemus. Hinc ad quam uoluerimus artem profiteri, ut medicam, aut iuris prudentiam, aut Theologiam transibimus. Atq; hic ordo scientiarum.

Cæterùm in singulis scientijs optimos quoscunq; autores, postquã omnium cõsensu sapientum uita nostra breuis est, legere oportet. Qui autem sint, iam ex parte dictum est: generaliter autem non est habendus in precio, in aliqua arte, qui non multum scripserit, præterquàm in Poesi & mathematicis. Cùm enim reliquæ artes iudicio præter inuentionem constent: iudicium ex scientia multarũ rerum procedit: si amor glorię eos stimulat suppetitq; stylus, multa eos scribere qui multa sciũt optimeq; sciunt, necesse est. Nam dulcissima est uoluptas, gloria, & nominis ac imaginis intellectus proprij æternitas, multoq; anteferẽda statuis ac imaginibus, quibus reges memoriæ sui studeant. Nam quid hæc nũc scriptura ab intellectu meo differt? Intellectus uerò meus est, quicquid in me boni est. Sic igitur qui hęc leget, annos post bis mille, intellectũ meũ uidebit, & assequet. Atq; hæc est uniuscuiusq; intellectus perpetuitas, non aũt æternitas. Manet ergo post fata quod optimum est in nobis, etiam præter scripta, audiẽtq; secula loquentẽ me: ita ex mortali
B homine fit aliquid quod semper manet: intellectus aũt & quod intelligitur unum sunt, & substantia æterna. Dictum est aũt de hoc aliàs.

Qui pauca scripserunt, nullius autoritatis esse debent præterquàm in Poesi & mathematica.

Gloria cur expetatur.

In Poesi tamen qui parum scribit, cùm furore agatur, iudicium habere potest. Et in Mathematicis, quia solùm probãtur quæ finem habent, & quæ ad demonstrandũ finẽ sunt necessaria: cùm tamẽ ob id etsi multò plura scirent Euclides & Archimedes q̃; scripserint, laudantur magis & in his atq; probantur, qui plura scripserunt, ut Homerus, Virgilius, Naso, Archimedes, Euclides, Ptolemæus: q̃; qui pauca, ut Theocritus, Persius, Catullus, aut Nicomachus, Diocles, & Architas.

Theonis laus.

Iam uerò & inter celebres autores reponatur Theon, qui Euclidis elementa & Ptolemæi magnam exposuit compositionem. Hic inter cætera inuenta demonstrauit sphæram omnium corporum esse capacissimam. Ea ratio ut demonstrat, ita etiam arte uerum hoc esse deprehendimus: etsi nõ ad amussim, qualis sit ratio capacitatis sphæræ ad reliqua corpora. Si igitur cubi latus sit quatuor, corpus ipsum erit lxiiij. & ambitus omnium superficierum lxxxxvi. at sphæra, cuius ambitus est lxxxxvi. habet ex Archimede maiorem circulum xxiiij ad unguem, igitur dimetiens erit ex Archimede cùm area sit xxiiij. fermè quinq; & dimidiũ. Igitur cylindrus super maiorẽ circulũ erit quasi cxxxij. fit enim ex dimetiente in basin: at cylindrus super circulum maximum sphæræ ex Archimede est sesquialter illi: igitur cùm cylindrus sit cxxxij. fermè, erit sphæra quasi lxxxviij. igitur cùm cubi ambitus est lxxxxvi. ipse cu-

Sphæræ ad alio rum corporum capacitatẽ proportio.

bus solidus est lxiiij. cùm autem sphæræ ambitus est lxxxxvi, ipsa soli- C
da est lxxxviij. igitur proportio sphæræ ad cubum cùm ambitus est,
Sphæra quo modo ex plat nis fiat. idem erit fermè & propinquissima ei quæ est xi. ad viij. Facilius demon
strantur hæc in plano: corpora enim solida omnia quæ sphæra includi
possunt, certa ratione in libris de uarietate rerum qualiter in plano pos-
sent describi, docuimus. Nunc sphæram leui labore & paruo errore ex
ambitu conficere propositū est. Typographicæ enim arti, seu cœlestē
seu terrenā cōficere uelimus, utilissimū hoc est. Proponamus sphærā,
cuius maximus circulus sit 44. & diuidatur sex circulis maiorib. æqua-
liter distantibus à polo ad polū, separenturq; duodecim illæ zonæ, di-
co eas in plano extendi posse ut non lædant. Quamobrē ex solido ad
planū, & ex plano rursus ad solidū, absq; errore notatu digno, trāsitus
mutuus fiet: ut quæ in solido ratione inuenta sunt, possint in plano fin
gi: & in plano ficta, ad solidum redigi. Maximum enim si quod erit di-
scrimen, in medio erit. Pars ea $2\frac{3}{4}$. ex 44. in sphęra habet. Sinus igi-
tur eius est quarta pars diametri, id est $3\frac{1}{2}$. duc in se fit $12\frac{1}{4}$. & tantum
debet produci ex 14. diuiso in duas partes. Igitur partes erunt fermè $13\frac{1}{10}$
& $\frac{15}{16}$. hæc igitur est sagitta: quadrata igit̄ sinus & sagittę iuncta sunt $13\frac{33}{160}$.
Igitur latus quod arcui partium $2\frac{3}{4}$. subtenditur, parum differt à
$3\frac{5}{8}$. Igitur arcus à recta sua discrimen est $\frac{1}{24}$. quare comparata differen-
tia ad arcum erit solū pars octuagesimaoctaua. Quare seu in charta seu
papyro, dum extenditur, nihil differt. Atque eo modo sensu deprehen D
di etiam potest proportio sphæræ ad reliqua omnia corpora, que am-
bitum æqualem habent. Cùm uerò, ut superius dictū est, leuis sit sphæ
rica figura & plus cōtineat, omnia quasi quendam habēt sensum: nam
quò plus continet, eò robustior redditur ad resistendum: itaq; elemen-
ta liquida, maximè ut aer, aqua, ignis, & obscurius terra, in rotundam
formam sponte se uertunt, ut tutissimam ab externa iniuria.

Viuentiū facultates tres principales, & quatuor seruientes. Verùm uiuentia ipsa præter hunc latentem sensum alias habent fa-
cultates: principales tres, generationem, nutritionem, augmentū. Qua-
tuor his seruiētes: attractionem, quæ fit à magno calore & multo humi-
do: retentricem, quæ species est attractionis leuis: nam quæ attrahit, reti
net etiā, ideo à minore calore trahitur, & calor ille humido non indiget.
Si uerò calor sit paruus, & humidum abundet, expellitur: cùm uerò ca
lor & humidum maxima sunt, concoquitur. Maximus igitur calor aut
cum maximo humido est, & cōcoquit: aut cum mediocri, & trahit: me-
diocris calor cum multo humido expellit, absque humido retinet.

Sunt & tria genera causarum, trium uirtutum in animalibus præter
has: nam retentrix & attractrix, expultrix, non concoctrix tamen, fieri
possunt à uillis seu fibris: item à musculis uoluntati obediētibus: tertiò à
uacuo ut in corde. De his uerò aliàs dictum est. Expultricis in plātis: in-
dicia & exemplum à lachrymis earum sumendum est: nam odisse uiden
tur quod expellunt & fugiunt quantū licet. Verùm cùm instrumentis

ad fugam

A ad fugam aptis careant, expellunt potius. At uerò animalium plurima genera, ut grues ac hirundines, uerno tempore ad nos ueniunt, æstuosam regionem fugientes: autumno timentes hyemem, in calidas regiones cateruatim commigrant, unde uidentur in Alexandria. *Hirũdines hyeme ubi latent.*

Iam infinitũ sit, si uelim artium omniũ mira inuẽta explicare, sed hæc pro exẽplo sunt. Animaduerti saltantes procul magis è sublimi loco saltare: id qua ratione foret, quærere uolui. Igitur planũ A B, in plano ex A in C saltus fiat: sit murus erectus super planũ A D: dico q̃ ex D saltabit ultra A C, & minus q̃ per duplũ A C. Idẽ dico de iactu lapidis, quia primò deferẽ per circuli circunferentiã quasi æquidistantẽ A C: impetus non potest agere ultra duplũ sui roboris, ideo fertur per circunferentiam æqualem priori, hæc aũt subtendit sinum minorem A C, igitur non poterit transferri ultra C, per tantum spacium quantum est A C, quod erat demonstrandum. Si igitur A D sit multò maior A C, erit punctus E saltus quasi distãs duplo C A, à puncto A: cùm uerò A D fuerit minor A C, erit E punctus distans ab A puncto minus duplo A C, imò minus quàm per A D & A C iunctas, & magis q̃ per D C lineam. Quæsitũ similiter est, cur ascendentib. nobis adeò cura fatigentur, & homo frequentius anhelet? Discrimen autem ascensus & plani haud lene est, imò in D. passibus plus homo ascendendo affligitur, quàm in plani iiij. M. Causa laboris in ascendendo per accliuia triB plex est: prima quidem communis omni motui, quoniam musculi & membra omnia mouentur. Secunda, quæ ascendentibus per scalas etiam conuenit, est, quia cogitur eleuare corpus tanta altitudine quantus est gradus: corpus autem graue, grauis autem eleuatio laboriosa. In plano uerò aliquantisper etiam eleuatur corpus, sed adeò parum ut uix sentiatur. Ideo gradus scalarũ quò altiores, eò ascensus magis fatigat. Tertia causa propria est situi accliui. Homo enim cùm non rectè quiescat nisi planis pedibus, at in accliui superficies non æquidistat centro terræ, ob id cogitur & dum ascendit & dum stat nixu magno se cõtinere, quoniam pedum plantæ nõ quiescunt: cogitur igitur homo è tribus unum facere, uel soli pedũ anteriori parti insistere, uel anterius totum inclinare corpus, aut maxima distentione musculorum, quòd laboriosissimũ est se continere. Ob id maximum censetur roboris experimentum, erecto corpore & planis ascendere pedibus per accliuia. Manifestum est autem quòd quantò magis accliue, eò difficilius longè, nec æquali seruata proportione. Hæc igitur talia circa artes mira constant subtilitate, sed artium nulla in subtilitate iocularíæ, multò minus magiæ conferri potest. Quamobrem ut de mirabilium causis agam, iam tempus est. *Ratio saltuum.* *Cur homo ascẽdendo adeò fatigetur.* *Roboris maximi experimentum.*

LIBER XVIII.

de Mirabilibus, & modo repræsentandi res uarias præter fidem.

Damauti Hispani præstigiatoris historia.

MEMINI enim cùm Carolus Quintus, Cæsar felicissimus, Mediolanũ uenisset, Duce Francisco Sforcia, eius nominis secundo, Hispanum fuisse in comitatu Cæsaris, nomine Damautum, qui adeò mira faceret, perstringeretq; tam aptè oculos uidentium, ut qui philosophiæ expertes essent, ipsum pro magno haberent. Nec talem, ut intellexi, nostra secula aut antiquiora multò uiderunt: nam inaudita & incredibilia faciebat. Recordor me legisse hanc artem, hasq; præstigias, è nouo orbe translatas esse, ubi earum miri sunt artifices. Certũ est antiquos aut hos non cognouisse, aut adorasse: ut apud Pharaonem, & de Symone mago legitur. Cumq; tam mirabilis sit hæc ars, attamen nullo in precio habetur, cùm uel coquus non uulgaris aliquam retineat existimationem.

Cur iocularie artis periti nullo in precio habeantur.

Causa multiplex est, ut opinor: primò, quòd circa inutilia uersetur. Secundò, quòd à uilibus hominibus tractetur. Tertiò, quòd diuinitatis olim præsidio inniterentur, nunc destituta sit. Accedit quòd legibus damnetur: quodq; decepti olim Principes dum frustra sperarẽt, contemptui expositi sunt. Etenim quid iuuat, aut ignẽ uorare, aut efflare? Nam qui uorant illum, prius collecta sub lingua saliua extinguunt: qui efflãt, cotto & stupæ inuoluunt. Audaciæ potius hæc sunt portenta quàm ingenij. Infinita sunt huius artis inuenta, transferre, occulere, uorare, ex oculis, è fronte humorem copiosum elicere, ab ore clauos filumq; educere, uitrum mandere, brachia manus ue stylo penetrare, nectere cathenas ferreas circulis integris manãtibus, imò quod maius est sursum proiectos tres annulos descendere uidi inuicem implicitos, cùm integri essent & separati antequàm & dum proijcerentur: formas uarias in uno eodemq; libello ostendunt, semper prioribus abscedentibus: ensem ab acie nudo uentre usq; ad capulum premendo flectunt, alij abdere illum & abscondere penetrantem uidentur. Puerum sine capite, caput sine puero ostendunt, uiuunt tamen omnia, & nihil detrimenti puer patitur interim. Iam si enumerẽ quot quantaq; statuis ligneis paruis, Magatellos uocat uulgus, dies me deficiet. Nam ludunt, pugnant, uenant, saltant, tuba canunt, coquinariam exercẽt artem, atq; hæc omnia ut mirabilia sunt, ita nullius, ut dixi, utilitatis, & cùm resciueris rationẽ qua oculos fallunt, ea aũt duobus constat instrumẽtis uarijs ad hoc paratis, manuumq; agilitate, nec si te docere uelint precariò digneris discere. So

Ioculariæ artis opera.

lùm

A lùm quæ in ore abſcondunt ratione naturali conſtant: nam latent poſt columellã in quodam amplo ſpacio, quod aſperam arteriã atq; gulam, & os palati interiacet: alij uerò etiam uorant, & cùm uolunt euomunt, longa cõſuetudine adiuti. Edunt alij uenena, butyro prius copioſe ingeſto: alij tractant ſerpentes, ſed uel innoxios, uel exenteratis prius dentib. uel fame prius maceratos, uel frigore torpẽtes, uel educatos familiariter. Vnde alijs temeritatẽ ſolùm, ſine auxilio addunt, hiſq; exemplis egregiè ſimplicib. uiris tum pueris nocẽt, exponũtq; periculis, unde iure circulatores ſycophantæq; ac impoſtores dicũtur, & infames habentur. Et nunc etiam aliquibus in urbibus puniuntur, tanquàm malum abſq; bono afferentes. Sunt qui tremere perculſos diuino afflatu ſe fingant, res prorſus mira ob perſeuerantiã, quã conſuetudine ſibi pararũt. Alij ſunt è mimorum genere & ſaltatores, qui præterq; quòd ſint innoxij, etiam delectant plurimum, nec hi legibus uſlibi prohibentur.

Quomodo in ore res occultent.

Audaciores his ſunt, quos funambulos uocamus. Iam uerò in iſtis artis aliquid eſt, & naturalis rationis plus: propterea de illis tractare incipiam, quaſi ab initio naturalis magiæ originem ducẽs. Eſt enim magia, cùm rationibus naturalibus, occultis tamen aliquid mirabile perficit. Ergo funambulorũ ratio hæc eſt. Vir audax & exercitatus ſuper funẽ diſtentum admodum, nudis pedibus inambulat, dextra lęuaq; pondus decem aut xv. uel etiam xx. librarum plumbeum continet, cùm ad de-

Funambulorũ ratio.

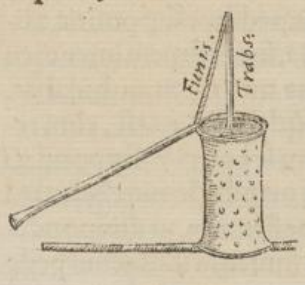
B xtram inclinatur intentus operi (ob hoc audaciſsimũ eſſe oportet) ſiniſtram intendit ac extendit, remittit ac contrahit dextram, ita antequàm ui dextra præponderet ſiniſtræ, pondera æquat, & corpus reducit ad æquilibriũ, inde ſenſim & pondera & brachia priſtino ſtatui reſtituit. Hoc autem neceſſarium eſt: nam antequàm caſurus ſit, oportet partem alterã altera certa proportione pondere eſſe grauiorem. Cùm hęc proportio ſenſim acquiratur, antequã ſit acquiſita, extento & intento etiam brachio ad aliam partem inclinatur, igitur non cadet. Cadere igitur poteſt, ſi uel funis nõ exactè extenſus fuerit: ſi mẽbra ſtupore interim tentanẽ: ſi corpus nõ intentũ ualidè contineat: ſi pauitet, ſi delaſſetur, ſi arte uel uſu careat, ut tardius extendat donec inclinet, uel nimis extendat, ut in aduerſam eius quam timuit decidat partem: omitto q; pondera rationem certam aut ei propinquã obtinere debent, ad ſingulorũ tum pondus tum magnitudinem ac etiam uires. Ergo ſi hæc ſex adſint, in nullo eſt periculo. Itaq; quidam puer ſphæris ligneis pedibus ſuppoſitis, aliquando etiã ſacco incluſus totus præter brachia, ſuper funem inter cacumina turriũ extẽſum maximo noſtro pro illius uita metu ambulabat. Alius etiã deſcendebat ab imo ſolo ad turrim, q̃d difficilius eſt, cùm renes in hac exercitatione multum laborent. Idem ſe è turri abſq; ponderibus pronus per funem uſq; ad ſolum extentis manib. demittebat: nam robur adeò manibus & brachijs cõſtans erat ac firmum, ut illis ponderum uice uteretur. Idem, quod miſerrimũ eſt, funiculo ſatis tenui pede

Pericula funambulorum.

Funambulorũ opera uaria.

se suspendebat è fune ubi proximus maximè turri erat, infame spectaculum atq; horrendum. Robore inde renum & dorsi manibus uinculum apprehendebat, atq; ita funi denuò se restituebat. Fingebant ambo se cadere præcipites, summa uerò pedis hærebãt funi capite prono. Quantum pedis summitati illius roboris inesse necessarium fuerit, intelligis: nam sola curuatura digitorum atq; ea in syluestrem partem sustinebantur. Puer etiam præcipitem se dabat cum sphæris, alteraq; earum fune inter pedis plantam & sphæram hęrente, nescio prorsus qua ratione ne ob rotunditatem dilaberetur pendebat. Verùm supra fidem omnem atq; expectationem ars fuit atque audacia duorum Turcarum: tibi uisa ac toti urbi nostrę refero. Duo erant iuuenes corpore haud magno, sed tereti: quisq; illorum primùm assumpto homine in humeros per funem ad dimidium recti anguli accliuem ascendebat, & absq; etiam ponderũ auxilio. Inde adiectis gladijs trium fermè palmorũ longitudinis, præacutis, acieq; nouaculæ, pedum malleolis, rursus cum homine eodem ascendebat, adeò distentis pedibus, ut nec in plana terræ superficie facile fuerit sic ambulare. Inde funi superposita tabula, pedib. uerò suppositis sublicis, quas nostri ciues uocant scancias, super tabulam sic positam ambulabat, cùm tabula ipsa per se ne uel momento funi superstare posset. Deinde quinq; teretia ligna ferreo filo crassiore transfixa, ob idq; cohærentia, sed ita ut nullum alteri posset rectè insistere, utrinq; supponebat pedibus, cum quibus super funem ambulabat, cùm nemo sic per planum solum posit ambulare, imò ne stare queat, hincinde rotundis lignis quæ crassiora brachio non essent dilabentibus. Postmodum suppositis patellis æneis absq; uinculo, quas pedum extensione retinere cogebatur, super fune ibat. Pòst in caldario (sic enim Itali uas æneum uocant magnum) sedens stabat, caldarium supra funem pendulum, horribile dictu. Quod uerò proximum miraculo fuit, hastam cum ponderibus uasi subduxit, ut caldarium in aere pendêre uideretur. Nam hastam retro inter uas & funem positam antè reduxit. Saltabat ad rhythmum super fune pulsante tympano, & modò se præcipitem ex illa dabat hærens solo calce (his oculis uidi) modò tarso ac cymba pedis. Stupeat necesse est qui uideat alterũ eorum distentæ tenuiori funi, ut quæ pollicem non excederet crassitudine, insistere, ac immota tota superiore parte, inferiorem tanto impetu cum fune agitare, ut hincinde palmis plus quàm duodecim celerrimè ac quasi iaculi iactu moueatur. Quod uerò minus prodigiosum fuit, sed supra fidem tamen omnem humanæ potentiæ est, quòd cùm è campo Louiæ arcis ad turrim, quæ altissima est, ascendisset cum ponderibus, inde è summa turri ascendit ad trabem per funem, quæ à plano plus tribus partib. è quatuor recti anguli adeò erecta erat,

Funambulorũ Turcarum mira.



A erat, distabat. Maiore quoq; miraculo descendit quàm ascendisset, pronus scilicet tanquam ruiturus in caput. Animaduersum est, pollice pedis utriusq; dum funem continet aduersus alios digitos tanquam forcipe ferrea, tantam uim sustinuisse. Necq; aliter fieri potuit, ut uel ascenderet tam erecto fune, uel descendens non rueret præceps. Voluit dum hæc ageret hominẽ secum humeris sustollere, magno precio etiam addito. Sed tam temerarij propositi cõplicem non inuenit. Itaq; nil mirũ est, quoscuuq; maximos principes hoc spectaculo, ut re maximè egregia, delectatos fuisse. Plebem uerò censuisse arte dæmonum hæc fieri, quandoquidem supra uires humanas uiderẽtur. Sed cessauit admiratio postquàm liberalitate tua ac persuasionibus alter eorũ, raro exemplo nostræ ætatis, Christianus factus est, exhibetq; eadem spectacula. Qui etiam prænomine tuo donatus est. Hunc sæpe uidimus uasa tria figulina rotunda & parum caua, medio munita orbiculo ex aurichalco cauo, ad capitis clauí magnitudinẽ, serico circũ orbiculũ ne diffluant munita, trifido ligno excipere, ideoq; celeriter manu penè immota in diuersas partes circũagere, ut uisum effugerẽt. Causa est æquilibrio coniũcta leuitas metalli, ac uis illa latens de qua in annuli motu superius dicebamus. Ergo quanquam hæc quæ dicta sunt de funambulis propiora sint miraculo, minora tamen faciũt quæ olim legimus apud Suetonium, scilicet Claudiũ Cęsarem inter ludos elephantes funambulos exhibuisse, id mirabilius illis quàm in puero, q̃ careant ratione, quòd tanto essent ponderosiores, quodq; duobus nõ uni funibus insisterent. Sed tantum potest cõsuetudo, improbaq; hominis cupiditas, & docilitas illius belluæ egregia, quæ maximè hominum ingenio proxima est.

Ferrandus Turca.

Elephantes funambuli.

B

Vtilius flumina tranant, coriaceo intestino crassiore: quod ubi opus fuerit inflat uehementer, & conclusis capitib. sub alis circunligatur: ita tutò equites & pedites in magnis necessitatibus fluminib. se cõmittunt, quandoq; hoc solo tranare auxilio etiã ausi. Securius id fiet etiã tympanis coriaceis sub pedibus positis, baculoq; cui tympanũ sit suppositũ. Non enim solùm tranare, sed deambulare super aquas, res propè ostentum uideri poterit. Manifestum aũt quod etiam in his, quemadmodũ & funambulis, opus est audacia, exercitatione, roboreq; corporis eximio: quibus si leuitas accedat, spectosius erit spectaculũ: quod edidisse quosdam accepi. Multa superius in genere magiæ retulimus dũ de speculis loqueremur, de carneoq; magnete, tum in his præcedentibus libris, tum etiam medicinæ & nono arithmeticæ: sed tamẽ nunc per capita attingemus solùm quæ à nobis intacta fuere, ut paucissimis exemplis quantum humani ingenij subtilitas possit ostendamus.

Flumina quomodo tutò quis possit tranare.

Modus deambulandi super aquas.

Igitur ut ad rem reuertar, simile est exemplum funambulorũ his qui uirgam digito erectam aut hastam deferunt. Alij uirgulam digiti supremа parte, inclinatam ob gladios ex aduerso in imo ipsius infixos. Quid q̃ cuilibet licet experiri, lapidem frangimus palmi crassitudine, quem

De uirga quæ inclinata defertur summa digiti parte.

Lapis quomodo pugno frangatur.

malleo fruſtra quandoq; tentare licet, ſolo pugno. Ea res ſic ſe habet: la C
pis extenditur ſuper planum ligneum, melius ſuper lapideum: eleuatur
ab altero capite ſic ut ſolum ſuſtineatur, nulla ui adhibita, inde pugno
eleuata pars percutiẽ, quo ictu alliditur ſimul plano, & in multa fruſta
frangitur. Quòd ſi celerius feriat pugnus, aut ſerius quàm extremam la
pidis tabulã tetigerit, irrita euadit percuſsio, nec frangitur. Ita etiam le
ui ictu lateres fregimus. Cùm enim extremum ſimul cum ui ictus tabu-
læ illiſum fuerit, pondus iungitur cum impetu, & fit non ſecus ac ſi mal-
leo ictu uehementi percuteretur. Sed iam placet hoc demonſtrare. Sit
planum A B, lapis in eo erectus C D, impellaturq; adeò
uiolenter hic ſuper A B, ut aer qui eſt in medio è directoq; C E D
ſub E, dilabi nequeat. Omnis enim motus tempore indi- A B
get. Cum igitur nõ dilabitur, neceſſariò lapidem franget: quia duo cor
pora penetrare ſe non poſſunt, niſi quod ſolidum eſt ſcindatur. Mani-
feſtum igitur ex hoc, quòd quantò lapis latior fuerit, & planum utriuſ-
que æquale, & quãtò magis lapidem eleuabimus, & celerior erit ictus,
eò facilius frangetur. Vidimus aũt qui ſuper fune poſitum frangerent.
Tantum poteſt exercitatio, quæ ad amuſsim deducta ſit.

Funis quomodo ſolis manib. frangatur.

Funis quoq; nouus & craſſus arte rumpiẽ: eius extremũ clauo infixo
uel uncino nectiẽ, inde ter quatérue aut etiam ſæpius manui circũuoluí-
tur, demum funis reliquum extremum obequitat iuxta ſupremum pal
mę, inter indicem & pollicem funis partem, quæ ad clauum tendit, & ca D
put ad imum palmæ, unde uenerat rurſus reflectitur, denuo ́que ſemel
aut bis circunducitur: ita uibrato impetu ſcinditur ea in parte, qua à fu
ne obequitatur: nam funis ipſe qui ſubeſt, prohibet ne manus patia-
tur, & ultima circunductio ne labatur: funis uerò funem diſſecat ob im-
petum, tum maximè cùm mollis fuerit pars quæ manum & clauum in-
teriacet, & manus robuſta, & impetus rectus ac uelox. Ita hæc ſæpe uidi
mus ab omni miraculo aliena, quæ tamen mira uidentur. Sunt qui u-
triſque manibus eandem uinculi ſeruant rationẽ, ſoliſq; manibus funes
frangant, taleſq; qui boues facilè ſuſtineant.

Quomodo homine in humeros aſſumpto facilius trahimus.

Iam uerò & illud ſum expertus, homine altero in humeros aſſum-
pto, duos alios obnitẽtes eiuſdem fermè roboris inuitos trahi, cùm ſine
pondere uix unum ſufficiat. Sic quædam ex ſympathia contingunt.

Sympathia & antipathia quid ſint.

Sympathiam uoco conſenſum rerum abſq; manifeſta ratione: uelut an
tipathiã diſsidium. Vtranq; eſſe in rebus, infinita docent exempla: utq;
lacerta homine gaudeat, quanquã non ſine periculo illius præſentia ſit:
& humanam ob id ſaliuam auidè fugit. Teſtudinem odit mirum in mo
dum ſimia & horret. Vaganturhę per animalia, plantas, lapides: nec ha
rum expers homo eſt: obmuteſcit enim, ut creditur, ſi eum prior lupus
uiderit: unde Virgilianum illud,

Homo lupo uiſo obmuteſcit, & cur.

Lupi Mœrim uidere priores.

Neq; hoc ob terrorem, nam nec leone aut urſo periculoſioribus uiſis

hoc

A hoc contingit: nec par erat ut lupo hominem uidente prius, sed homine lupum, hoc contingere. Cæterùm hoc quandoq; uerum fuisse experti sumus: non omnino obmutescunt, sed rauci euadunt. Cùm uerò non semper contingeret, dixere hoc in causa esse cùm non contingit, q̃ homo lupum prius uiderit. Causa igitur est in oculis lupi. Habet enim quid homini aduersum, quo spiritus cohibetur: nec potest fieri uiolenta illa spiritus exufflatio quæ ad uocem necessaria est. Simili ratione dicunt equi pedes, si diu uestigia lupi sequantur, obstupescere: nam si recentia sint uestigia, odore uexatur. Ob id quandoq; nec homo obmutescit, nec equus obstupescit, quoniã impressio quælibet etiam cœlestis & tempore & paruitate, et subiecti ratione, & cõtrarietate eius quod afficí debet, debilitatur & inanis redditur. Eadem ratione dicũt, caudam lupi in præsepio boum uel equorum suspensam, illos prohibere ne comedant. Si uerum hoc non sit, esse tamen potest, quandoquidem metu ob odorem perculsi esurientes obliuiscentur cibi, uelut etiam in magnis timoribus hominibus contingit.

Equorũ pedes lupi uestigia insectantium obstupescunt.

Cauda lupi in præsepijs suspẽsa, prohibet iumenta ne comedant.

Mirum magis est & tamen uerum, fidibus lupi agninas malè obstrepere, quanquam hoc idem contingat neruis fermè omnibus diuersorũ animaliũ, ut canis & agni. Manifestius hoc cõtingit etiam in tympanis: nam ouina coram lupinis penè obmutescunt, stridentq;. Haud mirum uideri debet, ouis pellem à lupo dilaniatę pruritum mouere: nam ob ue
B hementem metum, tum etiam ob contrariam naturam, malè afficitur. Etsi mors enim ultimum sit supplicium, magis tamen afficitur corpus in uno quàm alio genere. Metuit homo magis in mari fluctuans, quàm coram hostibus. Lupi etiam caput seu odore seu specie creditur suspensum in columbario arcere uiuerras & mustelas. Quid mirum? nam & nos nisi ratione præmissa ad leonis caput nõ accederemus. Quis illa animalia tuta reddat, ne post prominens caput reliquum lateat corporis? Illud penè mirum, si uerum sit, caudam lupi sepultam arcere muscas. Illud certum est, lupi stercus, intestina, corium comesta, uel etiam solùm gestata, colicam tollere: confirmant enim hæc intestinũ illud. At membra ualida, ni ulcere langueant, morbum à se propellunt: at confirmãt intestina, lupi partes hæ, siccando, & propria etiam natura, & quia ualidissima sunt: nam lupus etiam terram concoquit, nec unquã ingluuie laborat, tametsi post longam famem impleatur, & carnes semper fermè putridas uoret. An uerò lupi uirga in furno siccata, si masticetur, uenerem illicò appetere, & coeundi uim excitare possit, mihi adhuc est inexpertum. Ratione quidẽ hoc nõ caret, semper tamen id facere posse perabsurdum est: ostensum est enim, maximam ac promptissimam Veneris causam esse imaginationem rei quam amamus, ut potiamur.

Nerui & tympana agni obstrepunt, & parum resonãt lupinis pulsatis.

Ouina pellis à lupo lacerata mouet pruritũ.

Lupi caput in columbario suspensum, arcet noxia columbis animalia.

Lupi cauda an arceat muscas sepulta, dubium est.

Lupi intestina, stercus & coriũ, cur coli doloribus uehemẽter prosint.

Lupi uirga siccata & masticata, an illico uenerem excitet, dubium est.

Magis mirabile est, quod referunt, dentem taxi uel sinistrum pedem brachio dextro hominis alligatum memoriam roborare. Verisimilius forsan quod tradit Symeõ Sethi, scilicet fel perdicis arteriis temporum

Ad memoriam confirmandam.

illitum ut penetret semel in mense, ad memoriam confirmandam pluri C
Ingenio acuendo. mum prodesse. Sed & melissa confirmat eam, & ingenium acuit, ac hominem comesta facit industriũ: quod etiam nasturtiũ efficere potest. Et gallinæ cerebrum ingenium & memoriã iuuat, adeò ut aliquos qui delirare cœperant, resipiscere fecerit. Sed melissa præter hæc animi trãquillitatem præstat, & hilarem non parum curas pellẽdo reddit. Sic à cœna
Ad hilaritatẽ. Somnia quæ læta, tristia actur bulenta faciãt. comesta somnos iucũdos facit, ut caules tristes, & phaseli turbulentos, & allia ac cepæ terribiles. Inde ab his natam opinionem lamiarum, quæ apio, castaneis, fabis, cepis, caulibus, phaselisq; uictitantes, uidentur per somnum ferri in diuersas regiones, atque ibi diuersis modis affici, prout
Lamiacum unguentum. uniuscuiusq; fuerit temperies. Iuuantur ergo ad hæc unguento, quo se totas perungunt. Constat ut creditur puerorum pinguedine è sepulchris eruta, succisq; apij aconitiq; tum pentaphylli filigineq;. Incredibile dictu quanta sibi uidere persuadeãt: modò læta, theatra, uiridaria, piscationes, uestes, ornatus, saltationes, formosos iuuenes, concubitusq; eius generis quales maximè optant: reges quoq; & magistratus cum satellitibus, gloriamq; omnem ac pompam humani generis, multaq; alia præclara, uelut & in somnijs & picturis quæ maiora sunt quàm quæ natura præstare possit. Velut & contraria ratione tristia, coruos, carceres, solitudinem, tormenta. Neq; id mirum, quanquam ueneficũ, ad naturales enim causas traduci debet. Quandoquidẽ expertus sim sæpe
Somnum prouocantia. uulgatũ unguentum quod Populeon à frondibus populi dicit, arterijs D pedum ac manuũ, quidã etiam dicunt iecori, tum temporũ, in plerisq; somnũ cõciliare, atq; in horum maxima parte læta ostendere insomnia, q; succus frondiũ nouarũ populi animã exhilaret, & imagines claritate sua & colore infectas ostendat. Nullus enim color uiridi lætior. Similiter et in cibis: olera enim pleraq; aut ob tenuitatẽ, uelut melissa, aut quia acria, ut allia, aut quia turbulenta, ut caules, mouẽt insomnia. Quæcũq; igit̃ non concoquunt̃, ut radices omnes, tristia mouẽt somnia: iucunda quæ ob tenuitatẽ concoquũtur, ut melissa, buglossum. Sunt enim quædam somni, quædã insomniorũ, quædã qualitatũ insomniorũ, alia ueritatis eorũ causæ aut impedimẽta. Causæ somni sunt, quæ grauãt caput et opplẽt: talia aũt frigida et humida, aut immodicè unã ex his qualitatẽ fortiunt̃. Sed quæ pfundos excitare nõ possunt somnos, insomnia mouent. Insomnia enim in leuib. magis fiũt somnis. Solanũ & mãlũ spinosum, & quęcunq; multũ uirent, iucũda ostendũt, sola brassica excepta. At fabæ cùm siccæ fuerint terribilia. Quæ aũt illinunt̃, quoniã magis afficiũt spiritus, magis mouẽt imagines in somnis. Ignes faciũ uidere quę exustũ aliquid secum habẽt, ut fuligo. Theatra & uiridaria apij succus, & molliũ herbarũ ac splendentiũ. Quæcũq; uerò immodicè sunt sicca, uidere faciunt multa insomnia, sed minimè cõstantia. Referũt tamẽ dentes equi masculi seu collo appendantur seu brachio siniſtro, eos qui mala somnia uidere sunt soliti curare. Et qui ob talia per somnũ surgũt, sub

lata

A lata causa liberari. Non paruã somni curam habendã censeo, qui pręterq; quòd saluti hominis sit necessarius, tertiã ipsius uitæ partẽ occupat. Quę igit arteriis temporũ & manuũ ac pedum illinunt, tum etiã magis colli, ubi sunt quas soporarias uocamus, in uaporẽ & halitũ cõuersa ita tim occupant spiritus ac mentẽ, adeò ut etiã per uigilias multa uideri facere possint. Sicut & fumi quarundã rerum, quæ propiores sunt ueneficio, q; soporiferis. Insomnia uerò terrifica plerunq; aut antecedunt aut subsequunt magnas calamitates. Si enim ob memoriã subeunt, præcessit infortuniũ. Sin aũt ob humores fiant, mortẽ aut grauẽ morbũ præsagiũt: horum enim causa in corpore est. Quòd si ab astris cõtingant, carceres, iniurias, exilia, iacturamq; corporis significabunt. Non enim impressionis significatũ absq; imprimẽte causa. Significatum aũt in homine est. Si uerò ab anima id eueniat, cõsensu mouet, & ob id charæ personæ amissionẽ declarat. Hæc igitur talia esse debent, ut somnus ob id soluatur: uincit enim quies tunc ab affectu. Aut si paulò pòst omnino soluatur somnus. Inspicere etiã oportet an uiolentũ aliquid turbarit antè animam: ut cibi potus ue copia, aut qualitas praua aut intempestiua assumptio: an agitatio corporis magna, aut animi, uelut metus, & maximè: hæc enim terrores inanes & uanas etiam spes excitare solent. At de somniorũ significatis integrè à nobis tractatũ est. Vigilias aũt nõ est cur doceã facere: nam camphora cum aceto arteriis illita, etsi minus prodest

B oculis, uigilare facit, ut ruta, castoreumq;. Quòd facies illita sepo ursi, debeat intellectum augere, non uidetur habere causam, si uerum sit. Sed q; mulæ medulla pota stupidum reddat, etsi esse possit, non tamen apud me certum est. Sed q; sudor mulæ utero impositus, prohibeat concipere mulierem, hoc satis est ueri simile. Sed & q; oculus canis nigri in manu detentus, prohibeat ne canes latrent, faueatq; non parum furibus & adulteris, hoc esse potest propter odorem: nam canes, ut omnes norũt, mirum in modum percipiunt odores, quamuis tenuissimos. In recenti igitur oculo, non olim eruto, si modò hoc uerum est, experiri licet.

Ergo omnia talia aliquando quidem operãtur, quandoq; uerò non: nec rhabarbarum omne, nec semper bilem purgat: ut antiquum inane, leue, carios um in pituitoso, hyemeq; admodum frigida: uel in corpore robustiore. Quare ergo uis, ut quæ hic dicuntur, nunquam fallãt: cùm res omnes mortales errori subiiciantur: & tamen hæc quæ dixi, uera sunt uniuersim, quæq; ego probaui. Dicunt quòd lapis à cane morsus in potu sumptus, facit hominẽ clamare. Igitur si clamat, uel cogitur uel uolens facit. Si cogitur, noceat egregiè necesse est. At nõ dicunt nocere. Si sponte clamat, igitur uel ludit, atq; sic experimentũ irridetur. uel sensu caret: igitur adiicere oportet, ebriis datus: nec scio an etiam sic uerum sit: attamen nocet, & ad iram prouocat lapis à cane morsus, si in potu sumatur. Sic rectè forsan dicunt, spumã cameli in potu datam ebrio, illum reddere dæmoniacũ; immodicè enim sicca cùm sit, cerebrum iam imbe-

Qui surgunt in somno quomodo cohibeãtur.

Terror in somno quid significet.

Somniorum nonnullorum causæ.

Vigilare quæ faciant.

Ad prohibendũ ne mulier concipiat.

Canes ne adlatrent.

Vt ebrius dæmoniacus uideatur.

Ouium morbis curandis.

cille acriter commouet. Ventriculum arietis in aqua & uino coctum, C pleroſq; ouium morbos ſanare in potu datum, haud immeritò proditũ eſt, nam ſympathia eſt. Sic & arietis cornu, in ſparagos uerti ſi ſepeliat, ac putreſcat, ta metſi non ſim expertus, multorũ tamen teſtimonio concredam. Non procul eſt à metamorphoſi hoc: ſed putredo, ut dixi aliàs, mater eſt multarum rerum. Idem cornu iuxta ficum ſepultum, eam adiuuat ad celerem fructuum, ut dicunt, maturationem. Teſtis dexter Pardi menſes cit, ſi quid aliud. Eiuſdem uerò fel, uenenum eſt præſentaneũ quod in in una die occidit. Ita ad ſtranguriam lingua anſeris ebibita mirabilis: & illius teſtes, tum leporis uterus, ad generationẽ mirum in modum ualent: ualet & piſcis qui ſquilla uocatur: quod mihi quandoque ſucceſsit: oportet autem remota eſſe impedimenta, & purgatũ etiam corpus & uterũ. Verùm ſi nati ſtatim moriantur, nec educari poſſunt, præ gnans aſsiduè edat oua teſtudinum. Sed ſi cotonea prægnans edat frequentius, naſcitur puer aut puella ingenioſa induſtriaq;. Quid mirum, nam qui ab ebrijs generantur, aut qui cepas edunt, aut frequentius ieiunantibus, aut nimis ſtudioſis, plerunq; redduntur inſani: nam nutrimẽtum cerebri & ſpiritus cum illo, ſi malè afficiantur, tales procreaut, quales fuerint affectus: atq; ita è triſtibus triſtes, aut ex inuidentibus inuidi naſcuntur. Arcent igitur cotonea uapores à cerebro: quo fit ut infantis ſubſtantia cerebri purior reddatur, unde ingeniũ clarius Galeno & medicis omnibus teſtibus proficiſcitur. Vulgatũ eſt, quòd cor ſimiæ prohibet pulſum cordis, & curat comitiales, augetq; audaciam & intellectum. Quid mirum? quòd ſimilia à ſimilibus egregiè iuuent. Hoc enim uidemus in uentriculis gallinarum, qui ante cibum aſſumpti, dummodo concoquantur, ſunt enim difficiles, mirum in modum confirmant uentriculum: tale enim cõficitur quod alitur, ut dixi, quale id quod alit. Aliqua tamen non ſunt ſimilia, ut piri ſemina, quæ ſunt pulmoni cõmoda non parum, ut Symeon refert.

Arietis cornu inſparagum.

Pardi teſtis dexter maximum in prouocando menſes.

Eiuſdem fel uenenum præſentaneum.

Ad ſtranguriã.

Ad generationem filiorum.

Vt nati educentur.

Vt filij ingenioſi procreentur.

Cor ſimiæ multum conferre cordi.

D

Sed ad ſimiæ cor reuertor: hoc dicunt dormienti ſuppoſitũ, feras per ſomnũ oſtendere. Ericij terreſtris cinis fiſtulas & omnia ulcera ſiccat: & ipſe eſus conſumit humidum membrorum ſuperfluum: præcipuè ualent illius iecur & renes, hocq; receptum eſt à medicis. Ad illius pinguedinem pulices congregari aiunt. Inueni ad hirci ſanguinem in fouea poſitum congregari pulices, nec eſſet mirum: nam ſi illis dulcior uideatur, ad illum uenient. Sciebam olim, ſed oblitus ſum, pinguedinẽ, quæ illita ligneo orbi, cimices omnes ad ſe trahebat. Vnde infixo gladio, præcantare eos ille fingebat, cùm tamen ad alimentũ, non ad uerba, accurrant. Mirum erat uidere orbem illum cimicibus contectum, ut uix lignũ uideri poſſet. Talia proculdubio & ſunt, & eſſe neceſſe eſt, ſed ut ſciant oportet. Cor uiſpertilionis prohibere exitũ formicarũ affirmant, ſed ſulphur illas prohibet credo odoris magnitudine & prauitate. Nihil, ut expertus ſum, in arboribus aqua tutius: circundant cera, illa aqua impleat. Ariſtoteles

Cor ſimiæ ſuppoſitum capiti facit in ſomno uidere feras.

Ericij ſeu Erinacei uires.

Cimices ad genus pinguedinis uenientes congregantur.

Formicis arcendis.

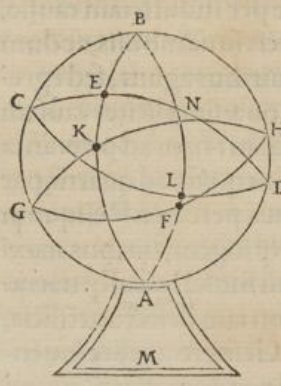
A ſtoteles tradit illas arceri origano cum ſuphure mixto: nam hoc rationi congruit, quoniam utrunq; uehementer & grauiter olet, & ipſe teſtis dignus eſt cui fides habeatur. Necq; mirum uideri debet, quòd corium calcanei dextri uulturis ſuper pedem dextrũ, & ſiniſtri ſuper ſiniſtrum podagrici, leuare poſsit dolores. Sicut & umbilicus infantis, qui præciſus eſt dum naſcitur, in argẽteo annulo geſtatus ut carnẽ tangeret, multis me uidente profuit coli doloribus paratis, ut hoc præſidio integra uale tudine per multos annos fruerentur: forſan illis profuit fides, nam omnibus contingere hoc minimè credendum eſt, ut ſuperius oſtendi. *Lib. 4. de hiſtoria animal. cap. 8. in fine.* *Podagræ doloribus.* *Ad præſeruandum à colica.*

Dubia ſemper fuit eorum quæ ſuſpenduntur, atq; ſuſpecta utilitas: iactura non adeò. Ad podagras maſculæ pæoniæ radicem prægrandem plenilunij die collectam, colloq; ſuſpenſam, utiliſsimam expertus eſt amicus noſter: non tamen auſim dicere omnibus profuturã. At ex corporibus noſtris multa ſumi poſſunt ob ſympathiã fida. Mumia olim concretus erat ſanguis corporum Ægyptiorum, myrrha, aloe, atque alijs odoribus cõditorum, qualia ſunt caſsia, amomum. Hoc medicamenti genus undecunq; ſanguis flueret, & ad confracta colliſaq; uiſcera, utiliſsimum erat. Adeò reclamarũt quibus mores cum literis Grẽcorum placent, ut malint ægros perire, quàm auxilijs quæ illi nõ cognouerint uti, ut uſus eius exoleuerit. Auxitq; contemptum, quòd nũc fruſta deferant cadauerũ quæ in mari rubro ob uentorũ calorẽ ac ſiccitatẽ, B tum regionis æſtum, in nauib. mortuorũ ac ſiccatorũ, ad nos, tum eorũ qui in arena ſuffocati ſunt, pro mumia deferunt. Quanquã nec hoc genus mumiæ inutile ſit medicamentũ ad ſiſtendum ſanguinem, modò loco applicetur, tametſi fœdum & triſte. Horret enim omne ſimile maximè ſimile cùm corruptum eſt: ut canes canũ corpora plus quàm hominum uel luporum, boum autem & ouium edunt. Hinc natum cõciliandi odium aut amoris ueneficium. Verùm ut mirabiliũ effectuum genera per capita diſtinguam, ſeptem modis mirabilia contingunt: aut natura, aut corporis uiribus, aut ingenij, aut proprietate, aut uiribus certis ſed eximijs, aut quia occulta ſit cauſa, induſtria, uel ſimpliciter. Proprietatum quidem & corporis uirium, & occultatæ per induſtriam cauſæ, exẽpla plurima poſui cùm de Damauto & Turcis funambulis, ac dum lupi hiſtoriam texerem. Quæ uerò manifeſtis uiribus agunt, ſed egregijs, exemplo radicis pæoniæ patefeci. Eorum quæ ſimpliciter cauſam ignotam habent multa poſt hæc exempla ſubijciam: nam ad præcantationes genus hoc pertinet: uelut ueneficia, partim quidẽ ad quartũ, partim ad quintum, partim etiam ad ſeptimum genus pertinẽt. Reliquum eſt ut mirabilium quæ natura contingunt, quæq; ingenij uiribus maximis fiunt, mentionem ſubijciam. Naturæ quidem multa hucuſq; narrauimus exempla, ſed quæ ad monſtra pertinẽt non iam defectu artificis, ſed ipſius induſtria, unum fuit quod Conrado Geſnero autore inuentum eſt corpore toto humano ac facie, niſi quòd pedibus eſſet & ungui *Mumia quid ſit* *Monſtrum mirabile.*

bus aquilinis, ac mutum, anno salutis M D X X X I. in saltu Hamesbergio Misnię, subflauum, barbatum, & quasi pilis cristam referebat. Dorsi summa parte & sylvestri crurū, quę illi humana erant, & brachiorum solùm pilosum, pronum & caudatum. Quid aliud dicere posses quàm expositum infantem, nullo doctore factum quadrupedem? Inde nec loqui didicisse, creuisseq; ungues, ferarum in modum, cæteraq; quæ locorum cogit asperitas. Nutritum feræ indulgētia, qualiscunq; fuerit, inde agrestibus fructibus, abditum speluncis, fati ui ac robore natiuo potius uixisse quàm ratione ulla. Sic etiã Alberti magni tempore captos duos masculum fœminamq; in Germaniæ lucis homines, ut ita dicam, quadrupedes. Rara sunt hæc, raras ob causas. Et quæ his miranda uidentur hac ratione alijs non sunt. Ne quis culpæ tribuat, quod nos non ignoramus. Ingenij uerò mirabilis tria exempla subijcere sufficiet. Vnum, in quo quod quæsitū est assequimur. Secundum, in quo licet semper proficere, non tamen unquã ad exactam notitiam peruenire. Tertium, q̃d supra humanas uires est, necesseq; fuit nõ obscurè labi. Primū igit̃ est, cùm uelut in artificiosis currū aut nauim facere uolumus, quæ quot M. passuū exegerit nos doceat. Rota cuius ambitus sit pedū duodecim cum dimidio: atq; tympanū circa axem cum denticulo, qui ubi rota uersa fuerit rotæ occurrens cccc. dentiū, unū ex illis transferat. Ita perfectis cccc. reuolutionibus rotæ primę, v. M. pedum exacti erunt passus M. Vbi uerò rota hęc conuersa fuerit altero denticulo detegat modiolum, ex quo lapis in subiectum uas æneum excidat, ut sono & numero lapillorum M. passuum multitudinem ostendat. Aut uerso indice indicabit in alia rota passuū M. Ita in artificiosis, ut Vitruuius docet, facile est ad exactã rerum cognitionem peruenire. Sed in contemplationibus exemplum erit. Vt in cœlestibus, quæ circulis hìc demonstrantur, & in proportionibus sphæralium circulorum per sinus exactissimè demonstratis. Prior autem, ut cum per meteoroscopium cognita loci distantia, scimus illius longitudinem ac latitudinem: uel cognita distantia & latitudine, longitudinem cognoscimus. Sit igitur Meridiei circulus A E B F, fixus super pede A M. In eo poli fingantur K F, & uertex tuus E. Alius circulus immobilis æquinoctij A C B D, fixus super pedem A M, & ad rectos angulos secans priorem circulum A K B F. Sit alius circulus F G K H per polos, & in ipsis polis F & K per paxillos uersatilis. Alius etiam in uertice paxillis uersatilis C E D L. Sit igitur distantia E N nota rectaq;, numerentur autem diuisis singulis circulis ex his in partes ter mille sexcẽtas, partes illæ in C E D per E N, & constituatur C N D super uiam rectam ex ciuitate tua in N locum, & ubi punctus N cadit ducatur G K H F circulus mobilis

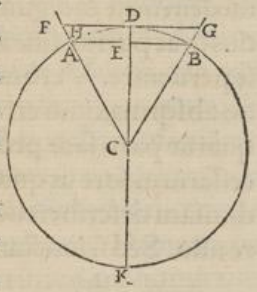
Nauim quomodo quot passuũ M. exegerit uel plostrum deprehendamus.

Meteoroscopiũ



A mobilis meridiei, habebis igitur per arcum K N latitudinem loci seu poli eleuationem, & per G C differentiam longitudinis loci N à tua urbe: cumq; longitudo urbis tuæ iam nota sit, erit & longitudo N. Quòd si altitudo N nota fuerit, & iter rectum E N, circunductis circulis C E D & G N H, donec occurrant extrema arcuum E N distantiæ rectæ, & K N notæ altitudinis loci N in unũ, fiet arcus tunc G C notus, differentia scilicet longitudinis loci N à patria tua. Manifestum est autem quòd contraria ratione habitis longitudinibus et latitudinibus locorum, distantia quoque cognita erit. Quòd si uelis ut instrumentum unicuiq; seruiat regioni, facies paxillos E L mobiles in circulo meridiei, A K B F, ut sub quacunque altitudine collocari uertex tuus possit. Porrò diuisiones in singulas denas conspicuè, & in quinas minus, inde in quinquagenas aureo colore ut distinguantur diligẽter, uelut in stateris. Numerus autem necessarius nõ est, quia ubiq; principium statuere oportet. Assequimur etiam & ista demonstratione, sed difficiliori modo: atq; hæc ad amussim omnia. Quòd uerò semper licet melius assequi, est, proportio periferiæ circuli ad diametrum, ab Archimede mirabili ingenio inuenta: quę cùm facillima sit, eam quatuor uerbis subscribere placuit. Trib. indiget illa suppositis: primum, quòd circuli periferia maior est aggregato laterum inscriptæ figu-

Quomodo uiæ distantia cognita locorũ longitudo & latitudo cognoscatur

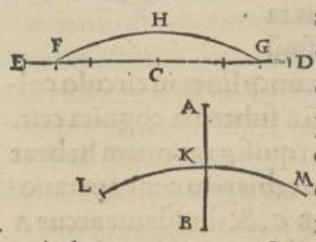


B ræ, & minor circunscriptæ. De inscripta patet ex rectæ lineæ diffinitione: de circunscripta, licet apud aliquos uideat per se manifestum, à nobis tamen in libris elementorum per antiparalogismũ demonstratur. Secundum est, quòd nota quacunq; linea in circulo collocata, illius arcus per medium diuisi linea recta subtensa cognita erit. Hæc licet à Ptolemęo demonstretur, ut tamen quisq; rationem habeat inueniẽdæ propositæ proportionis, duobus uerbis rem cum operatione declarabo. Sit A B nota in proportione ad B C, & diuidatur arcus A B per æqualia in D, & ducatur A D, dico eam esse notam. Nam ducta D C K, erit ex demonstratis ab Euclide E A media proportione inter K E & E D, & quadratum D A æquale quadratis A E & E D. Per quintam igitur secundi elementorũ Euclidis detraham quadratum A E notum, quia A E est dimidium A B ex quadrato C D cognito, & relinquatur quadratum C E cognitum: igitur C E. Quare detracta C E ex C D, relinquetur E D cognita. Iungam igitur quadrata A E & E D, & per penultimã primi elementorum habebo quadratum A D cognitum. Tertium suppositum est, quòd cognito latere figuræ inscriptæ circulo cognoscam & latus circunscribentis. Hoc licet colligatur ab Euclide in quarto elementorum, ut tamen habeamus demonstrationem cum operatione, uno eam uerbo hìc subiungam. Sit latus A B inscriptæ figuræ, & F G circunscriptæ, sub eodem enim angulo continentur centri, ducanturq; A

Quomodo sciamus proportionẽ periferiæ circuli ad diametrum.

F & C B G. Quia igitur nota est A B, nota est A E, ideoq; K E & E D, ut de C
monstratū est. Sed ut C E ad C D, ita A B ad F G. Ducta igitur A B in C D,
& q̄d producit̄ diuiso per C E, exit F G cognita. Supposito igitur A B la
tere hexagoni, q̄d per demonstrata ab Euclide est æquale dimidio dia-
metri, per secundū suppositū habebo latus figuræ duodecim basiū, &
per eandē figuræ xxiiij basiū, inde xlviij. inde xcvi. inde cxcij. & ccclxx
xiij. & dcclxviij. & possum, pcedere absq; errore, imò absq; extractiõe
radicū. Sit igit̄ gratia exempli status in latere figurę dcclxviij laterū, ha
bebo igit̄ per tertiū suppositū latus figurę dcclxviij circūscriptæ: duces
utrunq; per numerū laterū, id est, per dcclxviij. & habebis ambitū inte
rioris & exterioris figuræ & proportionē illorum ad diametrū circuli.
Sed periferia circuli maior est ambitu inscriptæ figuræ, & minor circū-
scriptæ, ex primo supposito igit̄ habebo proportionē periferiæ circuli
ad diametrū, inter quas proportiones debēt collocari, & tamē nunquā
ad perfectā cognitionē & metā peruenire potest. Ex quo patet, Archi-
medem non indiguisse inuentis à Ptolemæo, nec tabulis sinuū, exquisi
tiusq; ac purius sine illis q̄ cum illis geometrā ad hanc cognitionē pos-
se peruenire. Verùm quod nõ licet assequi est descriptio sphæræ in pla
no absq; maximo errore. Partem inquam docet Ptolemæus describere
quartæ parti satis proximam: at de tota oportet primum supponere, ne
cessarium fore ut quæ iuncta sunt, maximè distēt. Si cum hoc in partes
diuisam describere uolueris, iam hoc te superius docui fermè absq; erro
re ullo. Sed si iunctam totam atq; continuam, supponemus A B à polo
ad polum rectam, & ei æqualem C D, & aliam
quoq; ei æqualem C E in directum iunctam,
& erit E D dupla A B. Diuidemus C D & C E
per æqualia in partes quatuor, ut sit E F una
quarta pars E C. & D G quarta pars C D, & du
cemus arcum F H G æqualem E D. Quod sic
faciemus: constat enim ex demonstratis hìc,
quòd proportio periferiæ circuli ad suam diametrum, est propinquissi
ma ei quæ est xlvij. ad xv. saltem in facilibus numeris: igitur posita peri
feria circuli cccIx. ut à Ptolemæo supponitur, est diameter earundē par-
tium cxv. nam discrimen est exiguum. Ptolemæus autem ponit cxx.
Quæres igitur in tabula de arcu & chorda, arcū qui sit sesquitertius suæ
rectę, detracta parte uigesimaquarta, & illius rectam absq; diminutio-
ne illa accipies. Diuide igitur F G in totidem partes, & iuxta has assume
duas lineas quæ sint lx. ex quibus & F G triangulo facto conum habebis
pro centro. Ducta igitur F H G, æqualem, & super eadem semidiame-
tro describes super K punctum medium A B, quæ sit L K M, ità ut dimi-
dium eius utrinq; promineat: inde accepta parallelorum circulorum ta
bula, describes unumquenq; circulorum super eodem centro in debita
distantia citra & ultra L K M, & cum debita magnitudine, extendendo

Sphæra quomodo in plano describi possit.



Periferiæ circuli ad diametrū proportio propinquißima.

eos

A eos qui proximiores sunt L K M ultra lineas quæ à centro cõmuni proue
nirent ad L & M. Et quantò paralleli erunt frequẽtiores, eò exactior e-
rit complanatio. Inde diuides unumquencꝙ circulorũ in partes ccclx.
& per illas duces lineas meridianorum loco à polo ad polum, quę necꝙ
rectæ erũt, nec circulorum portiones, sed iuxta symmetriam oculi & in-
clinationum ducendæ erunt. Hîc igitur habebis longitudinem latitu-
dini duplam, ut in globi superficie, & distantiam circulorum seruatam.
Meridiani etiam non nisi ob obliquitatem maiores uidebuntur, quàm
esse debeant. Quamobrẽ id genus translationis è figura rotunda in pla-
nam, uidetur omnium esse præstantissimum: quod & cœlo & terrę de-
scribendæ cõmune nostrũ inuentũ est. Verùm ut dixi quispiam forsan
hæc taliaꝙ in numero mirabiliũ habenda nõ censebit, sed ueneficia tan
tùm, aliaꝙ his similia. Porrò ueneficiorũ genera quatuor sunt: in inani *Veneficiorum*
matis, in plantis, in animalib. & hominibus. In hominibus autẽ species *genera & spe-*
sunt undecim: alia enim amorem cõciliant, alia odium serunt, quædam *cies.*
tabefaciunt, alia prorsus occidunt, alia rursus ueternũ prouocant, alia
faciunt diuinare, quædã morbos curant, quædã impotentes ad Vene-
rem faciunt, quædã augent felicitatẽ, quædã omnino infelicia, alia men
tem mouent. Quæ mentem mouent, rursus septem sunt specierum: alia
enim terrorem, alia audaciam, quædam mœrorẽ, quædam insaniã exci
tant: alia spectra uideri per somnum faciũt, aut etiam uerè, & dum uigi-
B lant. Sed quæcunꝙ dum uigilant spectra uideri faciũt, ad ludicram ar-
tem aut dæmonas pertinere sæpius uidentur: nonnunquã tamen ad ue
neficia. Sunt & quæ stuporẽ inducant non solùm in animis hominum,
sed & in corporibus, ut alĳ mentẽ immotã habeãt, alĳ cruciatus nõ sen-
tiant. Causæ horum sunt quatuor: uires manifestæ rerum, & occultæ,
& fides, atꝙ id quod nobis ignotum est, seu Dæmones, seu inferi, seu
aliquid melius atque præstantius. Materia aũt in cibis, potibus, suspen *Veneficiorum*
sione, luminibus, suffitis, lectulis, tactu, uerbis, præliminaribus figuris *materia.*
& notis quas characteres uocant: immolationibus, mentis concussioni
bus, sponsionibus, homicidĳs, pompis sacris atꝙ prophanis, alĳsꝙ in-
numeris quæ recitare longum esset. Horum minima pars licita est, scili-
cet quæ bonum habent finem, & uel naturæ uiribus innititur, aut sim-
plici supplicationi. Aliorum exempla subĳciam, ut intelligãt homines
quàm parum fidei his talibusꝙ sit habendum: nam nullũ horum quæ
naturali subiecto carent, perpetuum est, frequentiusꝙ fallit quàm effi-
ciat. Quòd si beneficio fidei efficiat, nónne impurissimi est hominis at-
que ingratissimi, uti munere eius qui dedit, aduersus eũ qui dedit? Vtꝙ
sciant homines, etiam si succedant pro uotis malè quæsita, quàm parum
utilitatis sint allatura. Neque enim talibus ditari magis contingit quàm
mercaturam exercendo, aut sapere, quàm studendo, uel in arte militari
facilius euadere glorioſum, quàm strenuis factis. Quinimò horum om- *Veneficorum*
nium uita plerunꝙ flagitiosa & calamitosa, fama cõtaminata, existima- *uita & mors in-*
felix.

tio contẽpta, finisq; miserrimus. Quis magis talia professus nostris tem C
poribus uno Cornelio Agrippa, cuius omnes nouerunt casus, uitam,
paupertatẽ, interitũ. Et inter principes Ludouicus Sfortia solus inter
suæ familiæ, mortuus miserrimè in carceribus. Et patruelis eius Lau-
densis Episcopus, dum talibus operam dat, uix credi potest, & ipse ino
pia mortuus est, cùm tamẽ esset illustri sanguine, & ut dixi Episcopus.
Nam horum tritissimæ sunt opes, ac reditus securissimi. Quis Martino
septimo Pontifice magis his delectabatur, cùm librum etiam ut fertur
harũ superstitionũ in sinu ferret? cui inter paucissimos, rarissimo exem-
plo, contigit à Concilio Pontificia dignitate exui. Demũ illud erit com-
modi mortalibus talia recitanti, ut qui non probant, tuti sint ab horum
scelere: sciantq; quę admitti oporteat, quæq; uitari. Multi enim adeò ti
midi & superstitiosi euadunt, ut dum uitare student quæ uitanda non
sunt, fuga uana superstitionis superstitiosi fiũt. Superstitio enim fit nõ
solùm cùm facimus quæ non sunt facienda, sed etiam cùm quæ uitanda
non sunt uitamus. Olim magis uiguerũt hæ artes nondum nobis orto
uero Christi lumine: sed quàm parum ualerent, ostendit inuentor ipse
Zoroastes uene ficiorum inuen tor. Zoroastes, regno simul à Cyro Cambysis & uita spoliatus. Recitat e-
nim Pausanias, uidisse se in oppidulo Pioniæ Mysiæ iuxta Caycũ, dum
Pionis tumuli mirum. Pioni (ex Herculis hic fuit descendentibus) oppidi conditori sacrifica
rent, è sepulchro Pionis fumum exhalasse. Quod si non dolo factum D
fuit, quis prohibet, sub ara supposito canali ad sepulchrum tendente, at-
que in canalis origine, bitumine ac styrace aut thure réue alia q; quæ
in altari adoletur, uel aquarũ exemplo, uel Heronis dum sacrificio spon
tè portas templi aperiri docet, fumum erumpere è tumulo? sed & alia na
turali ratione absque dolo constare potuit. Vidit & in Hypoepis Hie-
Cineris sponte se accendentis mirum. rocæsareq; Lydię urbibus, cinerẽ in ara nõ alij colore simile m, qui cùm
barbaricis precibus effusis aridorum lignorũ strue super condita, flam
mam semper emitteret, lignaq; superimposita absumeret. Potuit pri-
mùm id multis modis dolo fieri: uel si ara caluerit, aut si inspuerit, nón-
ne calx aqua accenditur? Et nos lapidẽ infrà fabricare docebimus, qui
humido quocunque accenditur. Quid aliud maius argumentum quòd
uis in cinere esset potius quàm uerbis, quàm color cineris à cinere alie-
nus? cùm tot modis præstigias has facere liceat, non est quòd laborem.
Africo uento si stendo. Nã & in cinere latère potuit ignis, uelut in fuligine solet, cùm exiguus
est. Non eiusmodi est quod recitat ille idem dicens: In Methonis agro
cùm Africus uentus uitium germina excutere soleret, gallum alis albis
duo altrinsecus tenentes discerpebant, cum frustoq; circuncurrentes ui
tes ex aduerso donec denuò coirẽt unà, sepeliebant, gallũ uentusq; cessa
bat. Hìc persuasio primùm ad decipiẽdum multum potest, tum magis
si à religione foueatur. Deinde uentorum in quibusdã locis breues sunt
admodum flatus, rarissimè longi. Potuit aliquid forsan fides, quæ cum
genijs ipsis coniũcta est; aut res ipsa naturali aliqua abdita causa, aut dæ-

mon,

A mon, qui cùm aereus sit, nulli magis quàm aeri imperat. Vnde tẽpestates, dum adiurantur, exoriri solent. Multa etiam in his contingunt quæ si sint, quæ nõ sunt. Illud admirabilius quod in Heraclea Elidis Peloponesi prouincia equum æneum fuisse narrat in loco cui nomẽ erat Quialten, cauda præcisa, & alioquin haud formosum, quem alij equi inire conarentur, adeoq; peruicaci studio, ut ob æris leuitatem dilabentibus repetito ascensu ungulæ frangerentur, donec fustibus abigerentur. Hinniebant uelut reperta equa, & è multis statuis hanc uexabant, alijs intactis. Obijciat hic nobis forsan illud poeticum, Quicquid Græcia mendax Mandat in historijs, me adducere, ut quorundam more implea tur liber, si nõ potest absolui. Sed ab hac labe Pausaniam immunem inuenio non minus quàm Italorum quenquã. In his enim quæ uidit, temporum nostrorum obseruatio historiam comprobat. Quid in Xenophonte, quid in Thucydide absurdum? Vitiauit Herodotus alijq; com plures græcam historiæ fidem: sed adulterina à legitimis nemo est qui dignoscere non queat. Arte igitur equum fabrefactum constat, eaq; naturali, non dæmonum auxilio, quisquis fuit opifex: seu immixto, quod quidam uolunt, hippomane, seu sanguine menstruo equæ, aut illius potius semine, alioue philtro, quod in furorem Veneris equos agat, non admiror multum. Illud magis me detinet, quòd cum æri fuso hæc immixta sint, non amiserint uires, & exusta nidorem fumi non ueneficij retiB nuerint. Deinde, etiã si retinere potuissent, quomodo tandiu & tot per annos? Aut si nõ omnino æri immixta fuere philtra, quomodo nõ com putruerint. Verisimile est equorum semen abditum uisceribus, immixtumq; lachrymæ haud putredini obnoxiæ, foraminibus quibusdam relictis: aut etiam prius excoctum, ne rancidum fieret, incitasse equos, præsertim forma adiuuante. Nam equi obtusa acie uidendi, etiam pictis equis quandoque hinnierunt, quid mirum est à statua & odore deceptos? At æneam deprehenderant: tunc iam concitato furore tenebantur, & ungula qua statuam premunt sensus omnino expers est, & odor cum forma adhuc urget. Neq; est quod de sexu mireris: equi enim odore non uisu sexum distinguunt. Placuit artifici, seu ut magis mirum uideretur, seu quòd mores, ut Affranius, arte proderet sua, sexũ mutare: quandoquidem ad opus ipsum & præstigias hoc nihil faceret. Faciebat forsan non parum caudam sustulisse, ut odor magis concitaret equos. Quid referam de his quos carminibus referunt apud Sueuos glaciem concitatam reprimere? Hæc maiora sunt fide. Alij astris hæc tribuunt. Narrat Ioannes Leo, in cacumine arcis Marrochi tria esse aurea poma ponderis librarum Mcccl. quę multi reges necessitate compulsi dum auferre tentassent, semper infelicibus casibus sunt impediti. Referunt conflata fuisse precio monilium gemmarumq; uxoris regis Iacob Almansoris, & siderum cõcordi potestate, tum præcantationibus munita aduersus eos qui illa auferre destinassent. Quòd si ibi aurum est, non suppoſi-

Equus æneus quem alij inire gestichant.

Poma aurea Marrochi inuiolabilia.

tum clandestinè à Principibus metallum aliud, constante ob uulgi me- C
tum fama, ad ea quæ de Hermionis monili superius scripta sunt ratio
Vates admirabiles. transferenda erit. Idem narrat in Fessa, (urbs est nobilissima Africæ, si
Chairum excipias) figuris quibusdam in arena factis uates ita res ad a-
musim prædicere, ut qui experiuntur stupeant. Refert Matthiolus me
Serpentum uulnerib. cura præstigiosa. dicus, iuxta Romam Eremitam senem fuisse, ad quem multi ueniebant
eorum nomine qui à serpentibus essent uulnerati. Eremitam solitum in
terrogare nuncium an uellet curam pro infirmo ipse suscipere: nuncio
affirmante, iubebat nudum pedem in terra firmare, quem cultelli cir-
cunscribebat acie, inde amoto pede hæc uerba inscribebat: CARO CA
RVZE SANVM REDVCERE PVTA SANVM EMANVEL PA-
RACLETVS, acie eiusdem cultelli: quæ eodem cultello eradebat ita ut
ne uestigiũ supereſſet. Hanc totam terram in paropsidem aqua plenam
imponebat, eò relinquẽs donec tota subsideret: quam postmodum ex-
colatam nunciꝫ camisia, bibendam eidem propinabat, & confestim ab-
sens æger curabatur. I modò tu, & huius facti redde rationem. Ridebis
forsan: & ego inaudita scribo, fides sit apud autorem. Sed cùm illud me-
Cura prodigiosa filij Hieronymi Legnani. cum reputo, quod filio Hieronymi Legnani in urbe nostra cõtigit, non
possum non admirari. Laborabat me præsente absceſſu inter pectinem
& umbilicum, qui cùm esset maximus, ubi peruenisset ad ulcus, ab om
nibus egregijs chirurgis desperata salute, cùm puer esset annorũ octo,
& ut dicebant, etiam fæces per umbilicum exire cupissent, quod tamen D
ego nõ uidi, & ad summam deductus tabem, in manus incidit cuiusdam
Antonij ex oppido Gallarate, qui aqua putei cum quibusdã uerbis per
os & super uulnus exhibita curauit illum: cumꝙ ego post aliquot men
ses inuiserem matrem ægrotantẽ, huncꝙ mortuũ existimarem, occur-
rit hic puer monstro similis, qui præ morbi magnitudine adeò curuus
remansit, ut pectus caputꝙ solo æquidistent, formã nactus erecti gno-
monis, uiuitꝙ sic miser iste puer quamuis nobilis: nã pater tabellio est
Iumenta à serpẽtibus uulnerata quomodo cura præstigiosa sanentur. & causidicus egregius. Talia certè magna admiratione digna sunt: at ꝙ
consuta hellebori radix nigri inter carnẽ & pellem iumenti quod uipe-
ra momorderit, sanare ipsum possit, etsi dignum sit admiratione, & ad
magiam potius quàm ad ueterinariam pertineat, euidentem tamen ha-
bet rationem. Nam uim attrahendi cùm egregiam habeat, undique spar
sas ueneni uires auocat à corde ad contraria arteriarũ ora. Omnis enim
arteria sensibilis, præter eam quæ est in pulmonibus, os unum in corde
habet, aliud sub cute. Simili ratione alia mentem turbant, ut uini fæx,
Quæ animalia à sensu proprio excutiant. Apollinaris herba, & tithymali radix, præcipuè cyparissij. Et ob id aues
& pisces & quæcunꝙ cerebrum habent imbecille, mente propria excu-
tiuntur. Imbecille enim cerebrum habent alia ob paruitatem, ut aues: a-
lia ob frigiditatem, ut pisces: alia ob imperfectionem, ut mures ac cuni-
culi: unde si cuniculũ uel leui palmæ ictu in parte capitis posteriore per-
cutias, subitò moritur. At hominibus uix talia sufficiũt. Sed quæ ueter-

num

A num inducunt, humida & frigida immodicè oportet ut sint: non enim materiam tam grauis ac constantis somni præbere possent. At si modicum ex his misceas, adhuc grauẽ somnũ non efficiẽt. Si plurimũ, hominem occides. Et cor potius q̃ cerebrũ occupabit. Oportet igitur ut his misceantur quæ celeriter caput petunt. Talia omnia tenuia sunt, ut facile in uapores soluantur. Quod uerò tenue est, ualde calidũ est: oportet igit̃ medicamentũ hoc ex frigidis & humidis, tum etiam calidis ac tenuibus constare. Quæ uerò frigida & humida immodicè sunt, excocta esse nequeunt: quod aũt nõ excoctum est, grauẽ habet odorẽ. Sed quod grauiter olet, cùm iungit̃ calidis & tenuib. multũ olet: odor enim in tenui substantia & calido ac sicco positus est. Quæcunq; igitur ueternũ per se excitare possunt, odoris grauitate produnt. Sed sunt qui cum uino misceant, ubi præter ueternum etiam homo ubi resipuerit mente lęditur. Quamobrẽ qui talia exhibẽt, nõ minus q̃ qui uenenũ, supplicio digni sunt. Exhibent aũt plerunq; ob adulteria patranda. Sed licet etiã ueternum exteriorib. odorib. prouocare, quoties quę tenuissima sunt soporiferis miscent. Hæc aũtad uigilias pellendas studiosorũ: studiosi enim maximè, & senes, uigilijs uexant. Pomũ igitur ex opio & mandragoræ succo coacto uini fæce & zibeto, somnũ dulcẽ & ubertim cõciliare potest. At rursus bona in mala uerti cõsueuere. Quidã cùm in certamine equestri Patauij uictor extitisset, deposita galea ut respiraret, ab inuidis,

B q̃ plebeius esset, copioso illito intus opio extinctus est. Nam calor galeę tum spiritus hauserãt quicquid halitus pernicios intra cassidẽ continebat. Calore aũt uenarũ obsula omnia patebant, unde statim receptus intra penetralia hominẽ strangulauit. Tantum potest uirtus persæpe ad mortẽ asciscendã, quantũ nec crimen. Forsan nõ docenda talia quisquã dicet. Sed maius in his est auxilij præcauere docendo, q̃ periculũ declarando. Nam qui talia facturus est, iam hominẽ destinat morti: qui iam hoc fecit, multas inueniet nocẽdi uias: facilius aũt est aliquid inuenire, et in præuisam frondẽ incidere, q̃ omnino nihil inuenire: igitur maius est in docẽdo auxilij q̃ periculi in his. At quæ per se nõ adeò cõperta sunt, ut uenenũ q̃d tactu solo occidat, aut solo odore leui, ut qui puluere iniecto pannis pestẽ excitabãt, aut herbę incognitæ nocentẽ uim, atq; morbo similem, quæ tamẽ perimat, aut uenenũ quod tractu temporis occidat, ab initio nõ sentiat, & generaliter quæcunq; nõ prompta sunt cuiquã inuentu, si quis doceat, eò ueneficio deterior est quò populus sæuiens unico uiro. Quid populus? nónne hoc est sceleratorũ omniũ hominũ exhibere se doctorẽ ac præceptorẽ? Estq; eò ueneficus latrone deterior, quo difficilius est uitare clandestinas insidias q̃ manifestas. Quam obrẽ nõ solũ docere aut experiri, sed neq; scire talia nolui. Quandoquidẽ maxima est seges utiliũ, in q̃ te cõ ferre possis, etiãsi secula Cumeę uiuas. Neq; tamen hæc utilitatis causa potius experiri malui, q̃ tentandi.

Sic mihi contigit ut aliquando cum hæc scriberem, pręciso labio, fan

Veternum quæ hominibus faciunt, grauiter cur olcant.

Pomum prouocans somnum.

Opio cassidi certantis equitis illito eques extinctus.

Veneficia quæ docere utile est & quæ non.

Ad sanguinem cohibendum ne fluat præcantatio.

guis nulla arte posset cohiberi, tum maximè quia comedebã, salem im- C
posueram, perstrinxeram, nihil proficiebat, præcantatione usus sum illa, quæ à passione domini sumpta est, & illicò me admirãte cessauit, neque loquente, nec comedente apparuit sanguis, etsi locus egregiè tum doleret, & uulnus appareret. Miraberis, nescio ego an fides, an uerba profuerint. Verba non dedignabor subijcere, hæc sunt: Sanguis mane in te, sicut fecit Christus in se. Sanguis mane in tua uena, sicut Christus in sua pœna. Sanguis mane fixus, sicut Christus quando fuit crucifixus: ter repete. Dices, quo exemplo? mirum magis quod ab Aëtio scriptum est, de spina aut osse è gutture educendo. Sed quia id narrauimus in secundo cõtradicentium, ideo aliud ex Constantino exemplum referam.

Præcantatio ad capiẽdos pisces Tract. 2. contra dict. 7.

Inquit ille: Si testas aut patellas tres, à quibus carnes detraxeris, stylo in scribas his uerbis, Iao Sabaoth: pisces ad admirationem iuxta illas congregabuntur. Idem ex Aphricano: Si in uase hæc uerba inscribantur: Gustate & uidete, quòd bonus est dominus: uinũ impositum nũquam eo anno peruertetur. Quid ego dicam de his? sed tamen apud omnes satis cõstat, ut res ipsa se habeat, uerba ualere ad sistendum sanguinẽ usq; ad miraculum: diximus horũ causam in libro secũdo contradicentium.

Vt uinum non peruertatur, præcantatio.

Sagittis extrahendis.

Ita contingit in extrahendis sagittis. Squillam piscem impositũ plurimum ualere ad hoc creditum est. Ita leonis pinguedine perũctos, q̃d mirum est, tutos esse à feris, cùm odorem illum seu uiuentis, seu mortui expauescant. Hoc autem maximè cùm intrepidus obuiam iueris: nam si D
fugam arripueris, uix odorem percipient. Simili ratione succum radicu

Vt tutus sis à feris.

læ seu raphani, perunctis eo manibus diligẽter, facere ut tutus tractare possis serpentes, traditum est: uel enim timent mordere odoris acredinem sentientes, uel ipso etiam exanimantur. Nam mustelæ & sciuri alio dentibus tentato in posterum mordere uix audẽt, cicuresq; hoc modo fiunt. Illud incredibile, quòd calcar pedis dextri galli uictores faciat: aut quòd sanguis humanus in lxxx. diebus concrescat in formam humanam longè incredibilius, quòd ea figura in farina hordei sepulta per nouem dies, inde iugulata, sanguinem qui ex ea fluit illitum faciei, gratum reddere coram regibus, & cunctis amabilem. Quid absurdius?

Serpentes quomodo absq; periculo tractẽtur.

Mustelæ et sciuri quomodo mã suescant.

Nucis duo experimenta.

Inuenio apud Agrippam duo nucis experimenta inter illius arcana: tantum illis habeto fidei, quantum debetur autori. Alterum est, quòd nux pullo inclusa, illum longè celerius coqui facit. Reliquum ueneficiũ est, comprehensa aranea inter telam suam integram ac nouam, ut non frangatur, atq; ea inclusa inter cortices nucis, inde in cochleari argenteo semen proprium torrent cum telæ parte, datum hoc in potu, tandiu cogit amari eum qui hæc patrauit, ab eo qui ueneficium bibit, quandiu aranea nucum corticibus conclusa manserit.

Veneficia amatoria.

Porrò ueneficia sunt per se: cerebrũ murilegi, lacertæq;: sanguis menstruus meretricis, stellio, cui nomen stincus inditum est, hippomanes. Hæc omnia mentem mutant potius, quàm ad amandum eam à qua sum-

pserint

A pſerint cogant. Componuntur aũt plerunq; ex excremẽtis, aut animalibus quos putredo genuit, aut ex ſemine humano: quale illud quod ex eo & utero catulæ ardentis in Venerem, cùm tamen catulus præſens diuq; coram illa detentus ad eam non admittitur, tunc enim quaſi rabioſa furit. Sunt & alia philtra, quæ non eduntur, plerunq; à mortuorum ueſtibus, candelis, mẽſuris, acubus, & generaliter eorum quæ funerum gratia parantur ſumpta. Veneficia uerò à uenenis parum differunt, ſumptaq; uel ab his quæ edũtur excrementis corruptis, ut ſanguine uel urina leproſorum, cùm in his frumentum maduerit: gallinæq; frumento depaſtæ fuerint. Alia uerò contactu fiunt, de quibus ſuprà dictum eſt. Omnia enim talia parum abſunt à uenenis. Tertium eſt quod abſq; cõtactu fit, ſumptum ab excremẽtis eius cui uenefícium nocere debet, aut partis eius, ut urina, ſtercus, ſanguis, capillorum præſegmina: includuntur hæc generaliter membris canis, ſimilibus his quorũ in homine ſunt partes aut excremẽta, claudunturq; oſſe mortui hominis, ac in illius nomine ſepeliuntur, alia quidem in ueſtibulo, alia in uijs quæ formam crucis habent, alia in torrentibus. Talibus librum ingentem impleuit Agrippa, uir ad omnia mala natus, humanoq; generi perniciosus. Quæ ſi uera eſſent, huic libro minimè inſeruiſſem: ſed addidi, ut illius uanitatem coarguerem, qui de ſcientiarum uanitate ſcripſit. Hæc igitur inania ſunt, præterquàm quæ in potu dantur, quorum maximum numerum *Veneficiorum tria genera.*

B ſcripſit in libro de ueneficijs & uenenis. Nec aduerſus illa auxiliũ eſt tutum niſi cautio. Cętera non nocent niſi ex præcantantis proprietate, & debilitate animę illorum aduerſus quos hæ machinę ſtruuntur: propterea neq; Principibus, nec fortibus uiris, nec ſapientibus talia nocẽt, ſed mulieribus & infantibus, neq; omnibus, ſed uilioribus. Neq; uerò probi uiri eſt, aut ingenui, talia ſcire aut quærere, niſi homo iam adeò integram mentem ſeruet, ut pecunias cõtemnere poſsit. Docere uerò talia, ſicarij eſt. Nec è noſtris libris unquam quicquam tale excipi poſſet, ni uulgata eſſent prius ab alijs, quæ tamen nos admodum breuiter & obſcurè pertranſiuimus.

Igitur hac parte magiæ maleficę, quamuis naturalis, relicta, ad utilem tranſeamus. Prius tamen illius uanitatem in quibuſdam redarguamus: nam liber hic generalia cõtinet præcepta, propria in libris de rerum uarietate deſcripſimus. Dicunt ſi uulua aut membrum uirile metiatur candela cerea quæ in funere fuerit, ille uel illa prohibeẽ à Venere. Vel igitur à coitu maſculus cuiuslibet fœminę, uel illius tantùm, cuius nomine agitur. Si illius tantùm, cùm nihil ei ſit proprium præter uerba, habebunt uerba uim præter hominũ conſenſum. Si cuiuslibet fœminæ, igit oportet ut perpetuò, quod experimẽto nõ congruit, uel tempore quodam. Cùm uerò nihil ſit quod uel ſeminis generationẽ prohibeat, nec imaginationem, nec flatum, à quo tenditur, manifeſtum eſt hoc ſolùm in aliquibus contingere, non ſemper, nec in omnibus. *Diſputatio contra magiæ quæ dã abſurda placita.*

Sigillorum uis. Ergo ſigillis primùm, ut ad rem reuertar, uim non leuem tribuunt: C Solis ad magiſtratus, honores, gratiam cum principibus: Iouis ad diuitias & amicos: Veneris ad uoluptates: Martis ad audaciam: Mercurij ad ſolertiam: Saturni ad laborum patientiam: Lunæ ad populi fauorẽ. Atq; utinam ſcire poſſem quid cuiq; cõduceret. Non ignoro & lapides *Contra ignem.* & occaſionem ſculpturæ proficere, figuram autem nihil. Aſtrum ſamiũ & calcem extinctam in maluæ ſucco, aut mercurialis, efficere poſſe pu- *Buffonis uis.* tant, ſi manus illiniantur, ne ignis noceat. At buffonem ſale extinctum magnum, ſi ſal in aqua diſſoluatur, interula uerò ſeu camiſia in ea aqua lauetur, illum qui eam induerit, ſcabie grauiſsima corripi affirmãt. Hęc aut omnino uera ſunt, aut parte quadã, aut uero ſimilia. Neq; enim me latet, mulierẽ curatam nephriti, imagine leonis aurea geſtata. Sed è cœlo petenda ratio. Quædam quidem magis uidentur quàm ſint, quędam autem magis uera ſunt quàm uideantur.

Cur nerui liræ æqualiter dum tenduntur, & ſi nõ tangatur, alterum ſubſilit, reliquo edente ſonum. Ex hoc genere ultimo eſt experimentũ illud à Boethio traditum, ſatis uulgatum, quod nos uidimus ſæpe per ocium. Captis duabus liris te ſtudinibus ue, alteram ſupinam collocabis, prius tamen ad concentum neruis extenſis remiſsisq; deductam. Pòſt ſuper ſupinæ neruos ſecundum ac primum paleæ fruſtum collocabis, tendesq; primum neruum inſtrumenti eius quod manibus tenes, cùm ſonum æqualem reddet illi qui in inſtrumento ſupino eſt, confeſtim feſtuca ſubſiliet ſaltabitq; tanquam ab aliquo concuſſa: atq; translata eo modo paleæ parte per ſingu- D los neruos, inſtrumenta ad æqualem uocem, imò eandem mira arte traduces. Cauſa tanti effectus ignota fuiſſe uidetur. An quòd non ſolùm ſubſilit, cùm ſonum æqualem edere poteſt? aut quia aer ipſe æqualem habens uim mouere poteſt, non autem remiſsior, aut magis incitatus. Sed nec hoc tamen uerum eſt, cùm in tenuiore neruo remiſsior contentio æqualem tum ſonum edere apta moueat: æqualis uerò tenſio cum inæquali ſono non mouet. Videt hoc mihi ſanè contingere, quòd motus aer in neruis ſonum ſemper excitat, quamuis nõ audiatur. Cùm tamen æqualis eſt motus, aer in unum conſentit motum: quia eadem ratione mouetur, & nullo modo reſiſtit illi: unde integer ea ui ad neruum quieſcentem defertur qua mouetur, mouetq; propémodum tanta ui, quãta mouetur. Nec meo iudicio aut uerior, aut ſubtilior ratio huius excogitari poteſt.

Lapis qui ſaliua accenditur. Quæ uerò minus uera ſunt q; uideantur, ſunt: ueluti lapis qui ſponte ſaliua accenditur: conſtat ex libris iij. calcis uiuæ, picis græcæ uncijs tribus, & Herculei lapidis uncia: coquuntur trita in olla fictili lateribus concluſa, inde ſepelitur in oleo laurino per dies xv. inde ſeruat in ſicco. Hoc minus habet ueritatis, quia non ſemper accenditur: at lirę nerui ad æqualitatem ducti, ſemper paleam mouent, & tamen hoc de lapide euidentem ſui effectus cauſam magis habet.

Multa ſunt mirabilia, quæ tamen cum noueris cauſam, ceſſat omnis admira-

A admiratio: ueluti ſulphur cum cera æqualiter diſſolutum, eam reddit inextinguibilem: oportet aũt ſulphur ualde purum eſſe. Similiter ſi candela ſulphuris puluere tum carbonis oblita in aqua mergatur hyemis tempore, ex ſuperiore parte cõtecta papyro, ſuſpendaturq; ubi gutta cadit glacie, circundabitur glacie craſsiore, ardebit tum accenſa, magnoq; miraculo glacies aſtantib. ardere uidebitur. Ita lyræ nerui ſuper carnes calidas proiecti, cùm diſtorqueantur uermiculorũ imaginem referunt. Refert Symeon Sethi, licinium lampadis in ſepiæ atramentũ admixta ærugine poſitum, ſi abſq; lumine alio accendatur, quæcũq; adſunt, partim nigra, partim uiridia oſtendere. Superius dum de luce & lumine agerem talia docui. Sed cappararum aqua deſtillata, uirides uerè pilos & capillos efficit.

Candela quæ eſt inextinguibilis.
Candela è glacie ardens.
Caro ut uermiculis ſcatere uideatur.
Vt cuncta nigra partim, partim uiridia uideantur.
Pili & capilli ut uirides uideãtur.

Inter uera naturaliaq; experimenta, illud referre abſurdum non eſt, quòd fructus omnes in quamuis formam transferuntur, maximè maiores, nucleoq; carentes, ut mãla, pira, cotonea, punica, cucumeres, cucurbitæ, melongenæ. Ars hæc eſt: formam quam deſideras, finge in ligno magnitudine fructus perfecti: huic circumpone gypſum aqua diſſolutum craſsitudine digiti minimi, bifariam diuiſum. Siccã hanc figuram, celeriter enim ſiccatur, auferes à ligno: id facile fiet, ſi prius ligno oleum illiueris. Detractam hanc formam cauam è gypſo bifariamq; diuiſam, fructui creſcenti, qui iuſtæ magnitudinis medium exceſſerit, arctiſsimè
B circunligato, dimittitoq; donec fructus ad iuſtã peruenerit magnitudinem. Habebis fructum forma ea, qua lignum dedolatum erat, liceat & inſcribere quæcunq; uolueris: ut uerè dicere poſsis, Creſcite, & in titulos ſurgite ritè meos. Idẽ experimentũ, ſed longè diuerſa ratione, in radicibus, at non omnibus, ſuccedit. Prægrandes atq; uiuaces accipere oportet, quales bryoniæ, & quæ lignoſæ ſunt, ut diutius durent: licebit & in utroq; raparũ genere & raphano talia experiri. Has igiẽ gladio formatas ſepelies rurſus in terra donec obduxerint cicatricem. Sic ex bryonia tranſit in mandragoram, fictis modò maris, modò fœminæ genitalibus. Adduntur etiam capilli ſatis hordei granis, ut dicunt, iuxta radicis caput, ſic ut plantæ inſerantur.

Fructus ut formam quam uolueris aſſequantur.
Radices ut formã quam uelis aſſequantur.

Formantur & humana corpora quaſi natiuis figuris ab initio primùm compreſſo infante. Sed ſi placeat quandocunq; nouas inſcribere figuras, facillimè efficies in æſtuario diuiſa ſumma cute nouacula, prius depicta atramẽto in cute figura: inde rimas minio uel cæruleo aut terra coloris quem depingere cupis implebis, & ſtatim ob calorem cõtracto colore cutis concreſcit in imaginem. Aliter, ut experimento didici, & abſq; balneo: Aquę ſeparationis auri cãtharides toto die naturali immixtas ſines: inde calamo tenui ſeu literas ſeu formam aliam uolueris delineabis in cute, ſic ut aquæ ueſtigia relinquantur, cõfeſtim erumpent ueſicæ albæ locis quæ aqua occupauit. His ſponte perfractis atq; die una conſolidatis, perpetua cicatrix alba ſuccedet, atq; omnino indelebilis

Literæ indelebiles quomodo corporibus humanis inſcribantur.

nisi ui, formam depictam ad unguem referens. Vt uerò huius demonstratio perspicua habeatur, pauca subijcere libuit. Aqua separationis actu quidem talis est, cùm igne nõ indigeat, ut argentum colliquet. Cantharides potentia sunt exulcerantes cutem. Demonstratũ est in præcedentibus, ea quæ potestate talia sunt, ubi his quæ actu sunt coniungantur, uim omnem illis tradere. Exulcerabit ergo aqua separationis uirib. cantharidarũ imbuta, idq; efficiet statim, quoniam talis est quales sunt cantharides, cùm iandiu hęserint cuti, & naturalis caloris ui agere cœperint. Tunc enim ubi agere cœperint, statim agunt. atq; hæc ἀποθλίψις. Similiter & corpora puerorũ macilenta abstracta à cute sensim carne pinguefacies: nihil enim inane natura crescentis relinquit. In adultis etiam aliquid hoc confert. Et hæc quidem natura constant. C

Pueri ut pingue scant.

Pyrophili lapidis ex humano sanguine ratio structuræ.

Metamorphosis hæc uera figurarũ, alia substãtiarum, ut cùm Pyrophilum lapidẽ uolumus facere. Sanguinis humani libras duas, xv. diebus sub equino fimo putrescere sinemus. Inde per uitrum facta destillatione aquam subtractã seruabimus, fęcem in uas, crucibulum uocatum, quo metalla liquari solẽt, subiectis siccabimus prunis, donec in calcem quasi transeat. Rursus calcem illam in uase uitreo positam aquæ seruatę miscebimus, lento q; igne uertemus in lapidẽ, aut acri uelut lateres, aut sepulta permittemus cogi. Refert Agrippa in suo de ueneficijs ac experimentis, lapidẽ hunc rubicundũ esse ac splendidum. Hos libros quarto de occulta philosophia iunctos uidi, ille autem inscribitur, Praxis eorum quæ docentur in prioribus tribus, nec ullus horum editus est.

Agrippæ libri nondum editi.

D

E singulis plantarum generib. dum in fimo equino putrescunt, uermium propriæ, nonnunquã serpentum species generantur.

Eadem permutatio in plantis & animalium partibus in lapides, ijsdẽ præceptis fieri potest. Transeunt & herbarum fermè genera singula in diuersas uermiũ aut serpentũ species, uarijs præditas tum proprijs formis atque uirtutibus. Et hanc magnam metamorphosim uocamus. Cùm enim, ut suprà docuimus, in putrefactione separet pingue humidum à terreo, putrescũt autem quæcunq; putrescere possunt, ut herbæ, plantarum folia, carnes, oua, lac, dum in uitreo uase posita, fimo equino fumante sepeliũtur: necesse est talia sic sepulta humidum excernere pingue, quo separato uiuens animal generatur. Nec potest prohiberi generatio hæc nisi ab excremento exusto, dum relinquitur mixtum humido pingui. Nam quædam putrescere non uidentur, ut amara & acria: non enim animal generant. Quoniam tam lentè id contingit, ut prius exhalet quod pinguis est humidi, quàm separetur. Omnis enim generatio, ut dictum est, in separatione cõsistit. Quamobrẽ marcescunt potius talia atq; tabescunt, q; putrescant. Amara uerò facilius acrib. putrescũt: nam in absinthio sæpius uermes inuenies quàm allio uel cæpis. Non enim quodcũq; nobis amarum est, amarũ est animalibus. Testis est Poeta tuus de capris dicens: Et salices carpetis amaras. Et Zinziber cùm putrescit præter id quod pingue, est etiam minus amarum. Eorum uerò quæ putrescunt materiæ uarietas in causa est, ut formæ animalium diuersæ

A uersæ generent. Si igitur quæ forma differunt, specie differũt: quæ uerò specie, uiriríb. ac moribus & quæ ex materijs diuersis generant, forma differũt: necesse est, quæ genita sunt diuersis ex materijs, uires habere diuersas, uelut de uespis, apibus, crabronibusq; superius dictũ est. Quandoq; uerò ex eadẽ materia, diuersa tamẽ causa efficiente, uaria fiunt genera animaliũ: uelut aquæ guttæ in æstate generant pulices apud nos: eędem in Dariene noui orbis prouincia, confestim uertuntur in rubetas. Vnde non mihi absurdũ uidetur, quendã ubi sputisset, intra dimidię horæ spacium ranas pro sputo exiguas ostendisse. Quicquid enim aeris natura potest, humanam naturam æmulari docuimus. Et commanducatis aliquibus forsan iuuabatur, utpote ranarum cinere, aut parte aliqua. Nam in his animalibus quæ illuuie generantur, facilem illorum generationem esse ostendimus. Et quòd ex proprijs sordibus generãtur. Breuem autem & uelocem illarum pluuia declarat: sunt enim ex humida substantia. Quamobrem & tabefactis conueniunt. Si cigitur minore, ne dicam sine miraculo credi potest, magos coram Pharaone uirgas uertisse in colubres. Ergo miris res proprietatib. prædítæ sunt, tum regiones. Creta non alit uenenatum animal, & tamen tepet. Causa igitur est, quia uel alimentum deest, uel aer ipse ob mutationes impedit: odores enim boni prohibent illos, & exitio eis sunt. Ruta cùm multa magis astringant & calefaciant, confirmat singulari præstantia uentriculum in-
B testinaq; omnia. Fabæ corrumpũt uicinum aerem, cùm tamen innoxię sint si edant, imò proprietate quadam sistunt à capite fluxiones. Et quanquam alia sit ratio fructus, alia plantæ: & rursus uirentis fructus atq; sicci, non tamen adeò humida est hæc planta ut aerem afficere possit. In nostris regionibus compertum est bombyces plus fabis aerem corrumpere. Corrumpunt hæc animalia & uermium genera omnia & locustę, ob excrementa & odorem pinguis humidi: illo enim abundare ea superius declaratum est. At fabæ & ipsæ eo abundant inter legumina: indicio est generatio animalium in illis frequens. Ob id & pisa talia erunt. Pleraq; igitur, quod sæpe dictum est, incerta his, illis cognita causa fiunt. Citria seu medica mâla calore panis putrescunt celerrimè, cùm à multis longè calidioribus minus lædantur. Calidum enim illud cùm humidum sit sic care nequit, & ob id putrefacit. Ob id par est panis calorẽ omnia ad putredinem iuuare: sed hæc magis, alia minus. Simili ratione quibusdã admiratione dignum uidetur, quòd rubea tinctorum seu Erythrodanum in manu detentum urinam tingat: nescientibus quòd cantharides sanguineam prouocant urinam, & ardorem illius excitant, communi scilicet ratione: quia à calore manus ad actum talia perducuntur: & ubi deducta fuerint, ab arteriarum osculis ad uesicam deducuntur. Præstabat igitur potius quæ ex his sequuntur inquirere. Primùm, quòd cum tam faciliter penetret medicamentum hoc partes tenuissimas, illud habere necessarium est. Deinde, cùm uesicam petat, aliquid cum illius natura

Aquæ guttæ in corrupto aere uertuntur in rubetas.

Creta non alit animal uenenatum.

Ventriculo & intestinis firmãdis.

Fabæ aerem uitiant.

Citria putrescunt pane calido superimposito.

Rubea tinctorũ in manibus contenta cur urinã tingat.

habere commune. Quodq; solùm ad illam permeet: si alij iungatur, facillimè uim illorum ad uesicam & intrò per uniuersum corpus deducere poterit. Talis perscrutatio præterquàm quòd pulchra est, utilis etiã in multis erit. C

Aduersus erucas.

Cura prodigiosa fratris regis.

Quorundam uerò sensim ut procedã, ratio obscurior est: uelut quòd animalia noxia holeribus, arcentur aqua insolationis dierum decem cancrorum aut pagurorum. Gallorum Regis frater natu minor laborabat ulcere pessimo, prodigiosæq; turpitudinis: curatus est afflatu perpetuo pueri annum agentis duodecimum. Nec absq; ratione: spiritus enim à corde impubis, ætate firma tamen, syncerus est, ac corruptos humores emendare potest. Si cum lacertæ sepo, halinitro, cyminoq; farinam tritici miscueris, gallinæ hoc cibo saginatę, adeò pinguefaciũt homines qui eas ederint, ut disrumpãtur. Atq; hæc quidem secundum naturã, ideoq; frequentius uera. Aliud autẽ est, frequentius uera esse, aliud magis. Semper enim quæ secundum naturam sunt, frequentius uera conspiciũtur, at non semper magis, ut de Herculeo lapide. A natura enim remotum dicitur, quod omnino causas habet obscuras: uelut quòd ex parte imminẽtis uenti, cornu ac stercus bubali crematum tuetur, ut dicunt, plantas ac sata à rubigine. Illud quoq; fide haud dignum, ozymum sub patina positum nesciente muliere, prohibere ne quicquam ex patina sumat. Verius illud nostrum inuentum: ozymi succum ex semuncia epotum cum medio croci scrupulo, mirum in modũ cõferre anhelosis ac suspiriosis. D

Ad impinguandum homines.

Aduersus rubiginem.

Vt mulier ex appositis nõ gustet.

Aduersus spirãdi difficultatẽ.

Innumera in hoc genere referre possem, quorum origo ignota parit admirationem, nec solùm in plãtis, animalibus, hominibus, sed ut dixi in regionibus, solo, aquis, tum operationibus. Ischiæ dolor cùm uehementissimus sit, persæpe musica curatur. An quòd dolor hic, cùm membrum nõ afficiat principale, leniatur, translatis aliò ob delectationẽ spiritibus, inde usu auertitur à calore confirmato doloris causa? Columbæ alliciuntur hoc pastillo: maizi seu sorgi lib. LX. cymini libras vi. mellis x. costi lib. i. seminis uiticis lib. v. coquũtur omnia in aqua ad illius consumptionem, inde additur uini odorati optimi quantũ sufficit cum lib. xv. cæmenti uetusti, & fit tumulus in columbarij medio: columbæ aliæ cùm odorem senserint, ad locum ueniũt: sentiunt aũt cùm ipsis commiscentur indigenis columbis: cùm semel adierint locum, relinquere nequeunt, suauitate cibi allectæ.

Ischiæ dolor cur musica quandoq; sanetur.

Columbæ ut ad columbaria trahantur.

Veneficijs an uis adsit.

De ueneficijs maior est dubitatio, quæ sine esca, ut ita dicam, fiunt. Erat apud gentes quasdam sacrificium Molocho dæmoni, quo cùm Rex filium propriũ immolasset in muris, ne Iudæi urbẽ caperent prohibuit, apud Romanos Histeropotmi, id est, utero nascentium sortem subeuntes, quoniam pro eis tanquam mortuis sacra dijs manibus cùm abessent peracta forent. Et nisi per tegulas ingrederentur, ui uitam finire credebantur. Huius rei testis est Plutarchus in problematibus. Idem refert, Acteium plebis tribunum, aduersus M. Crassum deuotiones ac diras

preces

A preces dijs manibus profudisse. Apud Christianos earũ loco quæ Crassum perdidisse creduntur, præcepta sunt uallis Iosaphat, quibus publicè interdictum est, his ad mortem cogi intra annum existimantur rei, & qui debita negant, aut ob potentiam cogi non possunt. Fiunt hæc in agro ut intelligo Bergomensi. Alij ab arte implorarunt, non à superis auxilium: uelut qui collarium ex chalybe adamantino circundat collo debitoris, quod à nullo præterquàm eo qui imposuit potest detrahi. Annis ab hinc paucis perijt ea fraude ciuis noster Zafaronus, à Vincentino creditore circumuẽtus, cùm angustius quàm uoluerat imposuisset. *Collarium adamantinum.*

Sed ad ueneficia reuertor. Quidam cereo in domo inimici accenso & translato in proximum templum, diris imprecationibus utuntur, qua arte perijsse quondam Gasparem Vicomercatum patritium nostrũ creditum est. Quid ego de his sentiam, dicam. Multum prodest ad ueneficij uim timor aut spes eius in quem uertitur, tum eius qui facit aut peragit constantia fidei: tum si quid omnino præter uerba addatur. Casus ac fortuna. Demum occultum quoddam est, quod unicuiq; proprium est non solùm speciei, sed etiam singularis huiuss aut alterius uiri. Inuenio nempe apud Arrianum fide dignum historicũ in septimo de gestis Alexandri, antequàm Alexander è uita excederet, Pythagoram Apollodori fratrem iecur immolasse, sineq; capite inuentum. Idem illi pro Hephestione iam aduenerat sacrificanti, & pòst pro Perdicca atq; Antigono: *Exempla uaticiniorũ ex extis egregia.*

B alijs uerò pro Cimone: quorum omnium mors statim secuta est. Mirabilius quod dicũt de corde in interitu Cæsaris Dictatoris. Refert & Arrianus, Alexandrũ monuisse Chaldæos, ne Babylonem ingrederetur, quòd ei fatalis esset. Vnde cùm ille intrasset, statim exisse, fossamq; Euphratis Pollacopam considerasse. Sunt tamen qui dicant illos fraude cõmentos hoc uaticinium, quòd rei essent interceptæ pecuniæ haud contemnendæ. Sunt etiam in nobis uestigia quædam futurorum euentuũ in unguibus, atq; etiam in dentibus. In quibusdã euentus maculæ hæ ostendũt, in alijs solùm spes inanes: sed pro manus natura, & digitorum in quibus fiunt, & colorum, & mutatione earum. In pollice honores & uoluptates, in indice lucra, in minimo circa parua negotia, in medio cogitationes & labores, in annulari dignitatem, nigræ quidem euertunt, & calamitates nunciant, albæ felicitates, magnæ magnas, & nitidæ manifestas, paruæ paruas. Obscuræ felicitates minuunt calamitates, quandoq; etiam augent. In senibus & minus efficacibus spes pro factis pollicentur. Nigræ timores, non tamen adeò frequenter inanes, ut albę spes. Natura enim pronior humana ad malum quàm ad bonum. Et ætates & morbi bona, phibere possunt, mala accersunt. Semper tamẽ ubi splendida radiauerit, plus aliquid spe aut timore præstat: dextra quidem ex industria, sinistra ex fortuna, nisi quis sinistram habeat firmiorẽ. Tempus autem initij cùm in radice unguis apparent, effectus autem cùm ad summũ peruenerint. Interest & hoc inter spem & timorem ac effectum, *Vnguium uestigia quid significent.*

quòd hę quidem ut magis procedunt, eò magis nitent & augentur, aliæ minuuntur & euanescunt. Tempus autem mutationis totius partis unguis quæ uidetur, est mensium quatuor usq; ad septem: totius autem difficilius est coniectari, sed ut existimo usq; ad annum pertingere potest. Dentiū uerò partis, eius scilicet quæ è gingiua prominet, mutatio fit septennio fermè: totius autem fermè duodecim, aut parū minus. Sed hoc ut parum constat, ita parum utile est. Obseruaui & hoc in mulieribus, matre filiaq;. Mater scilicet uestigium habuit, filia tale ●, candidum utrunq;, imò niueū: ab exitu è gingiua usquequo attrito dente euanesceret, fluxere anni circiter sex. In quibusdam enim spes, in quibusdam effectus pollicētur, atque celerius tardius ue: ut mater maritum consecuta est nobiliorem, filia spem solùm. Ex quibus manifestum est, unguium incrementum Lunæ deberi manifestè, dentiū autem Soli. Quāobrem non superstitiosa est hec obseruatio. Ab ijsdem enim causis quibus nos nostraq; iuuantur, Sole scilicet & Luna, ab ijsdem fiunt & uestigia ipsa. Apparent autem maximè his in partibus, quòd ibi facilius imprimantur, propter illarum nitorem ac perspicuitatem. Certum est enim quòd quibus talia eueniūt, his est anima ualde solers atq; sagax, ut de illis mulieribus dictum est. Nam dentium maculæ plus pollicentur quo ad naturam, quia ad Solem referuntur, sicut unguium ad fortunam, quia ad Lunā. Hoc mihi obseruāti uerius uisum est, quàm aliud augurij genus, ac non parum profuit. Diuinatio enim tantum prodesse uidetur, quantum per fatum licet. Multa de diuinationum generibus cōscripsisse Artesium inuenio, quæ omnia ad libros de rerum uarietate transtuli.

Vngues & dentes in quanto tē pore mutentur.

Artesij liber de generibus diuinationum.

Fiunt & technæ non leues in hoc genere: uelut qui ouo inscribūt quæ cunq; uelint intus, quòd cortex sit peruius, & admittat colores. Gallas cū alumine tritas aceto subige, inde inscribe hoc liquore quod uelis cortici, & siccatum impone muriæ: uel cera obline ouum, & inscriptis literis stylo ut cera dehiscat maneātq; liturę, in quibus humor imponatur: siccum ouum coquito donec durescat, inde acri aceto infunde, sic enim literæ fiunt penetrabiles, quas cortice detracto uidebis in ouo. Acetum enim mollit oui corticem, ut in angustum urceum immitti possit, aqua uerò durescit. Horum duorum nostrorum experimentorū si rationem subiecero, rem primò tractatione ipsa dignam fecero, uiamq; ad alia experimenta huius generis inueniēda patefaciam. Quòd enim cortex aceti ui molleſcat, id contingit quia poros, ut Græci dicūt, habet: sudat enim, igitur combibit illud. Acetum autem tenuis est substantiæ, igitur penetrat in illius substantiam. Cùm uerò oui cortex à frigido sit concretus, & teneræ substantiæ, ab humido dissoluetur. At aqua ob immodicam frigiditatem exprimit quod tenue est humidum in substantia cōtentum, reliquum congelat: igitur cortex oui qui aceto mollis euaserat, in aqua durescit. Cùm igitur gallas & alumen aceto subegeris, acetū uim utriusque recipit, quamobrem scriptis literis acetum per meatus corticis pene

Modus inscribēdi quæ uelis in ouo interius.

Ouamolleſcunt aceto sic ut urceis includantur.

trat

A tratintus. In albo autem oui galla colorem ſubcroceum relinquit. Sed alumen prohibet ne ab igne patiat: color igitur adhærebit uehemẽtius, uel ſi in muria ſiccetur: conſtans enim literarum forma fiet. Inde in acri aceto infunditur, uel ut quod muria conditum eſt, transferat è cortice magis ad oui candidum: uel ſi decoctum fuit in igne, reliquias in cortice manentes intus trahat: ſiquidẽ aceti primi ui ſit ut in corticem figura penetret, non ut omnino maior pars uſq; ad oui candidum, propter aceti paucitatem. Secundò autem transfertur figura ad albi oui ſuperficiem: omne enim quod actus eſt particeps, imaginem recipit eius quod actu eſt: & eam transfert, ſi non corrumpat. Figuræ actu ſunt iam per ignem in cortice, & acetum actu eſt acre: diſſoluit enim, ut demõſtratum eſt, oui corticem abſq; calore: defert igitur acetum literarũ imaginem, & eas quæ in cortice ſunt obliterat ut nõ uideãtur. Vbi igitur corticem detraxeris, uel denuò imprudenter alius ouum coxerit, propter uim aluminis retentis imaginibus, literæ detracto cortice conſpicuæ apparebunt.

Verùm his relictis ad uera experimenta redeundum. Trium hæc ſunt generum: quædam per ſomnum, quædam in ecſtaſi, quædam in pura uigilia uidentur. Horum ſubiiciam exempla. Per ſomnum nõ ſemel admonitus ſum, ut hunc librum cõſcriberem, diuiſum quidem ut mihi uidebatur in xxi. partes: tractationes erant uariæ, & circa medium paucula geometrica. Inde per totum uariæ ac nouæ diſputationes admodũ

B élegantes, & de rebus ueris: candore linguæ haud mediocri, cum quadam grata obſcuritate: tum uerò ob ſtyli continuitatẽ, rationum mq; ſubtilitatem, res mihi penè diuina uidebatur, adeò ut per ſomnũ tanta perfunderer uoluptate, ut parem illi nunquam ſenſerim. Extra ſenſum rapi uidebar, & poſt ſomnũ etiam memoria illius iucunditatis mirum in modum me delectabat. Agnoui materiam quæ de omnibus tractaret, nomenq; libri, notam tenuem ac pulchram. Procul impreſſus liber uidebatur, paucaq; in urbe exemplaria. Tria non conueniunt, nam alterius uidebatur ille liber, non meus: magnitudo quoq; longè maior, & ſtylus noſtro elegantior. Forſan hæc aliquando in melius mutabũtur, aut uelut in ſpeculis cõtingit eadẽ uideri, ſed diuerſa tamen ratione, maiora, pulchriora, ac mutata ſerie: uel quòd ſomnium quædam augeat, alia minuat: dolorum etenim qui nondum inceperunt ſpeciẽ auget, morborum uerò qui nos iam opprimunt minuit. Igitur cùm ſæpe hoc mihi contigiſſet, libellum quatuor primùm chartis incœpi: pòſt ad ſeptem uſq; ſuperauxi, inde uſq; ad xxxv. nunquam interim ceſſantibus imaginibus ijſdem & iucũditate illa quam legendo percipiebam in ſomno: ſed eò rarius inſomnium reuertebatur, quò liber magis creſcebat. Auctus eſt poſtmodum ad lvij. chartas, demum ad lxxvi, tuncq; primùm adiecta tabula editus eſt. Cùm tamen dimidio minor uideretur quàm is qui mihi per ſomnum oſtenſus fuit, exiſtimaui aliàs ab aliquo alio abſoluendum. Nam iam ter idem excuſus erat, Norimbergæ primùm, inde

Autor admonitus per ſomnum ut hos libros cõſcriberet.

Somnia quæ augeant uel minuant.

Autor quomodo librum hũc absoluerit.

Lugduni, demũ Lutetiæ Parrhisiorum. Cùm uerò in Galeni dictum in C
cidissem forte fortuna, quo librorum absoluendorum methodus tradi-
tur, assumpto iterum argumento tanquam de nouo conficerem, illũ ad
methodi normam aucto fermè tantundem quantus fuerat in prima edi
tione, perfeci, his propémodum auxilijs adiutus, quæ in præcedenti li-
bro demum adieci. Constat enim auctio tota chartis lvi. totus uerò li-
ber cxxxij. Inde tabulis additis parũ, ut existimo, ab eo quem per quie-
tem uidi, omnino differt. Sed neq; augere illum possum etiam si uelim,
primùm quòd absolutus sit ordo, deinde quòd oporteret totum ipsum
ab initio reuoluere: quod mihi nunc prorsus nõ solùm incommodum
foret, sed impossibile. Si tamen illi subiungantur tres libri de rerum ua
rietate, qui eiusdem sunt argumenti, tunc omnino & character & ma-
gnitudo & locus figurarum mathematicarũ, qui nunc nõ in medio est,
sed in calce libri fermè ad unguem somnio respondebunt. Nam Plinij
de naturali historia magnitudine uolumen, id quod per quietem lege-
bam, æquare uidebatur. Porrò in hac extrema emendatione absump-
ti sunt menses xxxvij. unus siquidem plus triẽnio. Tantum igitur po-
test somniorum uis apud aliquos. Sed non hęc mihi somnia uidentur,
sed aliquid maius. Velut & illud quo ad scribendũ hortatus sum, cuius
historiam à tergo ærearum nostrarum imaginum insculpi feci. Et illud
quo Alciati amici nostri mortem paucis antè diebus quàm obiret uidi.
Et quo in cœlo post obitum uisus sum esse, & quo libri de rerũ uarie- D
tate mihi ostensi fuere. Sed hęc nostrę genti propria sunt, atq; ab utroq;
parente hæreditario iure accepta. Nam pater nocte præcedente, quam
dies consecutus est quo peste correptus fuit, per somnium monitus est
q; luce succedente pestis eum inuaderet. Nec seræ aut pessuli ad uitan-
dam somnij expectationem ualuere. Et mater cùm duos è sex, me excep-
to, filios superstites haberet, nocte ea qua ægrotare cœperunt antequã
illi conquererentur, ambos eripi sibi, & ad cœlestia regna peruenire ui-
dit: nec frustrato euentu, ambo enim octaua à somnij & morbi nocte,
cùm pueri essent, migrarunt in cœlestes sedes. Sed de somnijs decem li-
bros scripsimus. Hæc solùm adijcere uolui, ut homines scirent esse ali-
quid in nobis prẽter nos. Dico autem in omnibus hominibus. Sed hos
quia uolunt, ad uirtutes incitat, alios ad cædes & ueneficia. Quid exisi
mas mentem esse cõsceleratis? an homo ibi solus est? an timores, odia, su
spiciones, iræ, & tormẽta animi, ut cùm homo se in potestatem dederit,
sui iuris esse non possit. Sepeliũtur in singulis semina & germen aduer-
sæ factionis. Quamobrem excitari nemo ad uirtutem poterit, neq; som
niorum ueritatem experiri, qui quod in se est prẽter se obruit atq; sepe
lit. Sunt enim factiones tres, Dęmoniorum malorum, & lucis claræ, &
uoluptatis. Et dæmoniorũ ac lucis magis inter se similes, quàm eorum
qui quæstui solùm inhiãt: hi enim omnino à carne & corporeo amictu
ortum habent. Quamobrem & scelestis hominibus somnia uera, &

futurorum

A futurorum prouidentia & miranda accidunt. Dęmoni enim quòd à corpore seperatur, cum luce multum commune est. Alijs nihil prorsus. Scio quid mihi obijci possit, quòd scilicet diuinus uideri uelim. Ita me excordem putant, ut apud homines hoc mihi potius non uanitati ascribendum esse sciam, quàm laudi. Verùm quæ uidi, quæque scio, uel maximo periculo proposito, tacere non possum. Auxilio non mihi paruo est, quòd cùm Galeno eadem contigissent, idem metus, eadem suspicio, quam ipse non ignorare fassus est, uoluit tamen iussis parêre, & quę sciebat non tegere famæ iactura, quàm hominum gloriæ studere. Qui non est ex ouibus, non iudicet quantum referat carnem nõ attingere. Quòd si forsan ex hoc opinionem sanctitatis quisquam me quęrere uelit arguere; sciat nullum inter ueteres magis cõstanter animorum nostrorum interitum affirmasse quàm Galenũ, & nos peccatores esse: quare aliò deducenda ratio horum: unde ad libros de Æternitatis arcanis & de Fato hæc pertinent, non ad præsentem disputationem, neq; illi propria sunt.

Somnium quomodo longius tempus quàm sit ostendat.

Illud uerò proprium huic tractationi, cur somnium tempus longius multò ostendat, quàm sit: nam hora una quandoq; iuisse ex Mediolano in urbem quampiam uisus sum incognitam, quæ ccc. M. passuum à Mediolano distabat. Atq; interim urbes alias perlustrasse, tot montes, ualles, campos, ut uix sex diebus hæc peragas: uidebarq; ob id multum obdormisse, sed nolarum sonus admonebat, neq; per integram horam nos
B naturæ satisfeciſſe. Causa est, q; operationes perficiuntur absq; corporis labore, atq; ideo promptissimè: iudicium uerò temporis æstimatione laboris corporei à ratione per somnum impedita sumitur: quamobrem qui imaginantur hęc uigilantes, tempus non augent, cùm agnoscant nõ hæc transegisse uerè, sed sola mente, quæ celeriter omnia hæc potest perficere, concepisse.

Tempus quid sit, & quinq; illius pulcherrima quæsita.

Contraria ratione tempus in somno contrahitur, cùm uel nõ somniamus, aut pauca, atq; sine motu: motus enim tẽpus est mensura. Sed quid tempus est? cuius cùm nihil unquã sit, omnia tamen in illo sunt, & semper omnibus assistit. Illud idem omnia generat, & occîdit, autor uitæ ac mortis. Vtq; illius expectatio longissima, ita semper memoria breuissima. Cumq; nos semper comitetur, nunquam ipsum tamen agnoscimus. Nec cùm eius tanta sit copia, reparatio tamen ulla conceditur: unde fit ut nullius alterius rei iactura sit maior, & uilior. Profuit mihi non parum hæc nouisse: sed quædam horũ illi conueniunt, quædam uerò his quæ cum eo sunt cõiunctissima. Nam tam longè procedere quod nunquam sit, admiratione satis dignum est. Ergo nos non tempus, sed quod in eo fit, factumq; est, atq; manet, cõprehendimus. Tempus uerò ipsum per se est sensui ignotum: nam imaginatione constat quod à nobis cognoscitur. Ergo non solùm somnijs mira referuntur, sed etiam uigilia. Atque hæc quidem triplex: alia media, ut in ecstasi. Contigit quandoq; Andreę Osiandro, uiro in omni genere linguarũ eruditissimo, Norimbergensi,

Andreæ Osiandri mira historia.

Theologoq́, amico nostro, ut ille nobis aliàs per epistolã significauit, quòd cum esset adolescens, quartanaq́ laboraret, sub ipsius accessionis tempore uidebatur in nemore esse, atq́ à feris ac serpentibus diuersi generis expeti, quod illi erat acerbissimũ, nec ab ullo poterat persuaderi, uel quòd in domo esset, uel quòd hæc ipsa imaginaretur falsò. Verùm cùm pater accederet, illicò menti pristinæ restituebatur, agnoscebatq́ domum, cubiculũ, amicosq́ assistentes absq́ ulla formidine. Sed recedente patre, denuò species illa obuersabatur in oculis, redibantq́ imagines omnes, perseuerauitq́ hoc malũ donec & febris, quæ diu illum afflixit.

Eremitarum illusiones unde.

Similia hæc prorsus existimo his quæ uidebantur eremum incolentibus olim magna ex parte: nam quædã à Deo aut dæmonibus immitti non nego sanctis uiris, quæ illi omnia ad dæmonas aut Deum tum referebant. Nam neq́ cùm multis alijs accidant hæc, ad Deum aut dæmonas transferre licet, præsertim cùm dicant posse eos per imaginationem repræsentare, etiam nobis inuitis, omnia quæ uelint: neq́ tot probos, quiq́ totam uitam tam asperis laboribus ac solitudini deuouerũt, mentiri tam parua de causa crediderim. Sed solitudo ipsa, mensq́ ægra laboribus ac ieiunijs, tum temperatura cibis mutata agrestib. quod humor poterat in illo melancholicus, repræsentabant.

Autoris historia mira.

Secundum uigiliæ genus est, in quo sola operatio lædítur, uis tamen animæ manet: cuiusmodi fuisse reor quod mihi perpetuo triennio contigisse memini. Id fuit ab anno quarto ad septimum usq́: ab hora enim D diei secunda ad quartam semper, aut si modò tardius aut surgerem, aut expergiscerer, imagines uidebam ab imo lecti quasi è paruis annulis aereisq́ constantes, arborum, belluarum, hominum, oppidorum, instructarum acierum, bellicorum ac musicorum instrumentorũ, aliorumq́ huiusce generis ascendentes, uicissimq́ descendentes, alijs atq́ alijs succedentibus. Cumq́ his maximè puerulus existens oblectarer, ob idq́ intentus inspicerem, Clara mater & Margareta amita diligẽter aliquando interrogarunt, num aliquid uiderem? At ego quanquam paruulus non ignorabam hoc esse ostentum quoddam, ob idq́ constanter negabam: timens ne si reuelassem, spectrũ me destitueret, aut mali mihi quicquam cõtingeret ob arcanum reseratum. Non ignoro has imagines ad subtilitatem sensus tanquam causam à Galeno referri: sed non has tamẽ quæ tandiu perseuerarẽt, certoq́ ordine recurrerẽt, & formas tam absolutas ostenderẽt. Sed causam ex Auerroe nũc ostendã: nam expleto septennio, do moq́ simul mutata, talia mihi apparere omnino desierunt. Pulcherrimè igitur mihi in collectaneis Auerroes causam reddere uisus est, dicens: Cùm spiritus imaginationi seruiens formas imaginando exceperit, soni aut qualitatis cuiuspiam, quo odore aut tactu dignoscatur, aut mortui uel dæmonis, illaq́ imbutus transferatur ad sensum qui ei actioni correspondet, in odoribus quidem ad instrumentũ propriũ olfactus, in auditu ad aures, in spectris ad oculos, necessariò olfaciet, aut audiet,

Mortui ac dæmones naturaliter uideri possunt, & quomodo.

A audiet, aut uidebit nullo assistente obiecto: nam si uisio nihil aliud est, quàm speciei à spiritu in crystalloide existentis perceptio, seu species illa ab obiecto decidatur, seu non, patet quotiescunq; contigerit hoc, illum uidere uerè. Atq; ita uigilando cõtingit dæmones ac mortuos uidere, tum etiam cognitorum audire uoces, odoresq; sentire, ac tangere, uelut in succubis incubisq;. Ob id uerò rarius ista uidentur quàm audiantur, tanganturúe, quoniam in cæteris sensibus cùm unicam sufficiat obseruasse differentiam, unicus spiritus translatus ad sensum cum illa imagine, hoc referre potest in oculis: cùm plures sint differentiæ necessariæ, magnitudo, forma, color, plures spiritus transferri necessarium est: ob id etiam natura cauos fecit neruos qui ad oculum feruntur, solosq; tales quòd ipsi in suis operationibus longè plurib. indigeant spiritibus: multoq; etiam ob id plus fatigamur intentè intuẽdo, quàm ullum aliorum sensuum exercendo. Hinc igitur multorum problematum solutio contingit, quę cùm uerissima sint, tamen adeò fatigarunt plerosq;, ut ad miracula transferre, alij ad dæmonas, alij negare non dubitarint. Velut q; in Islandia insula ultra Britannos & iuxta Noruegiam, seu illa sit Thyle, seu alia, nunc non laboro, mortuos domesticos uidere se ac amplecti arbitrentur, & inter amplexus illos euanescere affirmant. Ea igitur insula bitumine tota scatet, hominesq; etiam nunc pomis radicibusq;, farinaq; piscium aqua q; uiuunt, quòd cum in glaciali mari posita sit, ob

Islandici cur mortuos uideant.

B immensum frigus non segetes, multoq; minus uinum sustinere possit. Vnde spiritus propter uictum, aer ob solum & frigus, crassissimi fiunt. Ob aeris igitur spissitatem & uapores frigore concretos, imagines non secus quàm in nubibus oberrant: quas errore timoreq; ac cogitatione conceptas, spiritus densus & terreus eousq; retinet, donec ad instrumẽtum sensus deferatur. Inde uideri & alloqui sibi eas persuadent. Notos autem & mortuos ob id uidere arbitrantur, quòd uiuos sciant ibi non esse, tum quia in amplexu euanescunt: ignotam autem figuram, ut Chimęræ uel Hippocẽtauri, nemo in nubib. sibi finxit. Omnis enim translatio ad cognita fit. Verùm cur ad Heclam montem spectra illa ire se respondent? Est Hecla mons in ea insula, ardetq; non aliter quàm Ætna in Sicilia per interualla. Ideo persuasione longa concepta quòd ibi expientur animę, alij ne uani sint affingunt inania, fabulę ut consona uideaẽ. Nec in Islandia solùm, sed ubiq; licet rarò, talia quæ ibi frequẽter euenire solent, contingunt. Efferebaẽ anno præterito funus uiri plebeij Mediolani Orientali in porta iuxta templũ maius foro uenali, quod à caulium frequentia nomen Caulis nostra lingua sonat. Occurrit mihi notus, peto, ut medicorum moris est, quo morbo excesserit. Respondet ille, consuesse hunc uirum hora noctis tertia à labore redire domum. Vidit lemurem nocte quadam insequentem, quam cùm effugere conaretur, ocyus citato pede abibat: sed à spectro captus, atq; in terram proiectus uidebatur; exclamare nitebatur, non poterat. Tandem cùm diu

Quidam à mortuo se oppressũ existimans moritur.

in terra cum larua uolutatus esset, inuentus à prætereuntibus quibus- C
dam semiuiuus domum relatus est. Cùm resipuisset interrogatus, hæc
quę minus expectabantur retulit. Ob id animam desponsens, cùm nec
ab amicis nec medicis nec sacerdotibus persuaderi potuisset inania esse
hæc, octo in diebus periit. Audiui postmodum & ab alijs qui uicini es-
sent illi, neminem ab inimico uulneratum, tam constanter de illo testa-
tum, ut hic, quòd à mortuo fuisset in terram prouolutus. Cùm quidam
quærerent, quid ille postquàm in terram uolutarẽtur, ageret? conatum
inquit mortuũ, adhibitis gulæ manibus, ut eum strangularet. Nec ob-
stitisse quicquam, nisi quòd seipsum tueretur manibus. Cùm alij dubi-
tarent ne fortè hæc à uiuo passus esset, interrogarẽtq; in quo mortuum
à uiuente secernere potuisset, causam reddidit satis probabilem, dicens,
se tanquã cottum attrectasse, nec pondus habuisse nisi ut premebatur.
Orbis magnus est, & æuum longum, & error ac timor multum in ho-
minibus possunt. Eadem uerò ratione qua in Islandia, in arenæ solitudi
nibus Ægypti & Æthiopiæ Indiæq;, ubi Sol ardet, eædẽ imagines, ea-
dem spectra uiatores ludificare solent. Plurimos noui quibus talia con-
tigere, sed suo loco descripsi. Simili quoq; ratione & mulieres quas stri-
gas uulgus uocat, inaudita & inuisa agitant etiam in uigilia. Nam casta-
neis & radicibus aquaq; uescuntur, & uallium loca ubi aer turbulentis-
simus est inhabitãt. Eiusdem generis est quod Aristoteles refert, quos-
dam quòd alios suspendi uidissent animo defecisse.

Strigarum seu lamiarum ludibria unde.

Septima, problemat. 5.

Ex his igitur apparet, cur infirmis lethale sit signũ, si cum delirio etiã D
mortuos uideant. Nam tam ualidam esse indicat imaginationem, ut ad
oculum etiam translatus spiritus eam retineat, quam ab imaginatione
conceperat speciem. At id contingere non potest, nisi uel per somnum
silentibus sensibus, aut ob morbum nimiũ illis debilitatis, aut ob robu-
stam cogitationem, uimq; imaginãdi. Cùm igitur nec dormiant, nec in
tentè ob debilitatem possint imaginari, relinquitur ut quod solum est
dicamus, iam totam uirtutem sensitiuam ob imbecillitatem iacere ocio-
sam. Hocaũt ille idem alibi mortẽ præsentem significare docuit hac sen
tentia, dicens: Cùm æger non uidit aut non audit, debili existente uir-
tute, iam mors proxima est. Aliud etiã est præsentis narrationis ar gu-
mentum, quòd fortes uiri rarò uel nunquam spectra uident: q; ipsi ob ti
morem minimè adeò hæc trepida imaginentur: nam solet timor omni-
bus alijs affectibus firmas imagines in nobis efficere: pòst amor. Vnde
timentium primò hæc sunt priuilegia, pòst uerò amantium. At uident
anthropophagi fortissimi homines nocturna monstra? Vitium est re-
gionum ac credulitatis inanis, cùm & alij ibi qui ab hominũ iniuria ab-
stinent talia uideant. Verùm Scythæ, apud quos homines occidere sa-
crificium est, cùm fortes natura sint ac institutis, nec; mortuos nec; le-
mures uident. Similiter nec latrones. Nam mala hæc non natura talia
esse uidentur, cùm pisces alios sui generis edant, tum mures, alia q; ani-

Mortuos uidere cum delirio in infirmis, cur mortem significet.

malia

A malia, sed iure gentium. Quòd & si natura hæc mala constarent, id est, aduersus naturæ leges, cùm nihil à morte superstit præter intellectum, intellectus autem non possit ciere motum, non poterunt mortui imagines aliquas ostendere, neq; uiuentibus terrorem incutere.

Tertium uigiliæ genus purum est ac syncerum, in quo tamen multis modis mira uidere contingit: uelut cùm echo resonat, tum maximè multiplex cõtingit, ut quandoq; septies uoces reddat. Noctu id mirũ in modũ, & nisi uulgata res esset, quencunq; posset perterrefacere, adeò uoces perspicuas ac tardè quãdoq; reddit. Causa est aer qui à planis repercutitur cauisq;: non enim nisi antra sint aut muri resonat: resonat aũt ex uetustis, & magis procul quàm propè. Elidi uocem in echo necesse est, ac plano intermedio referri. E sublimi loco & directo melius redditur. Silente nocte & aura adeò clarè resonat, ut quidã amicus noster cum iter ageret iuxta flumẽ, nec uadum sciret, exclamare cœpit, oh? Forsan echo ibi aderat, audit oh? Ille existimãs hominẽ esse, interrogat, ubi locus est quo possim transire? audit, trãsire? Sed melius lingua Italica res respondet, Vnde debo passà? Passà? Tũ ille, qui, qui, id est, hic, hic. At ibi gurges erat & aquæ mirum in modũ strepebant: unde ille territus iterũ interrogat Italicè, Debo passà qui? Echo respondet, Passà qui. Cùm sæpius interrogaret, his uerbis illa respondebat. Positus amicus inter metum & necessitatem ac admirationẽ, cùm iter facere cogeret, nox obscu

B ra esset, illũ ut rebatur suadentẽ transire audiret quã maximè fluctuabat torrens, nõ animaduertẽs ex accentu echo esse: nam cùm diceret, Debo passà, accẽtu graui proferẽt: si homo respondisset, acuto cum accentu respondisset sic, Pássa: sed echo ut erat graui referebat q̃d acceperat. Vnde cùm nox intempesta esset, reuertit Augustinus Lauizarius Comensis, hoc enim illi nomẽ, hęc patria amico nostro fuit, qui à secretis erat Principis, & à libellis senatus. Cum uerò post aliquot dies mihi adolescenti narraret se fermè à dæmone in torrentẽ persuasione præcipitatũ, ego diligentius modũ inquirere cœpi, agnoscẽs hominis syncritatẽ & integritatem, tandẽ deprehendi echo fuisse, à qua inter æstus multos animi magno cum periculo fuisset deceptus. Igitur cùm multæ sint, nullibi tamen frequentiores aut clariores quàm Papiæ. Sed è pluribus duas illustriores narrare sufficiat. Quarum altera est iuxta ædem sacram beati Pauli extra muros, quæ simul cum ipsa uoce exauditur. Nam in tribus probatur echo: quòd subito respondeat, quòd longam seriem uerborũ referat ac perfectè, & quòd eadem sæpius remittente sono repetat. Primam syllabam plerunq; omittit, quòd à succedentium sono obtundatur: ita fit ut contraria ratione ultima optimè audiatur. Directè exactissima eliditur, unde non omnes ex eodem loco excipiũt. Nec nimis propè, quoniam adeò celeriter recurrens obscuratur à uera uoce cuius est imago. Nec concluso loco, ob motus aeris confusionem. Melius à uetustis muris, non solùm ob siccitatem, sed etiam propter aerem in eis con-

Echo quid sit.

Augustini Lauizarij Comensis ab echo decepti historia mira.

Echo perfectæ conditiones.

tentum. Nam contentus aer tympani imaginem refert. Et ſiccitas ſono C
idem eſt quod lumini & imaginibus ſpeculorum nitor. Hæc igitur claritate uocis & celeritate reſponſi adeò admirabilis eſt, ut qui eam audierit, deſinat admirari quòd amicus noſter ſe à dæmone ludificari exiſtimauerit. Redditur à fruſto antiqui muri palmorum circiter uiginti longitudinis, paulóq; minus altitudinis. Reſonat alia ex obliquo ibidem à muro ſepti ferarũ quem uocant Barcum, quam pulſante cornu obſeruaui decem diſtinctas uoces referre. Ita nihil perfectũ undequaq; eſſe poteſt. Prima referebat aptè perfectéq; ac ſtatim, ſed nõ plura neq; ſæpius: hæc plura, ſed non ſæpius, aut adeò promptè reddit. Tertia multiplex eſt, & in eadem urbe quam Ticinium alij à Ticino uocãt, in baſilica magna, uocant Salam Itali, quæ iuxta arcem ciuitatis ex oſtio toties remittit uoces, ut numerare nequeas: quandoq; decimatertia uox exauditur: aderant teſtes multi, & inter cæteros medicæ artis profeſſor egregius, Melchior Malheuſer Germanus, noſter diſcipulus. Credidiſſes ab aliquo reſponderi aut deludi: emoriuntur ſenſim uoces ac deſinunt: unde mirum in modum Ahime, quod ſonat latine heu, refertur, uelut morientis ac deficiẽtis uox. Quadrata hæc eſt ædes, & feneſtris patulis pluribus, in ſuperiore parte à lateribus illuminatur. Cæterùm frons & paries ex aduerſo poſitus integri ſunt, niſi quòd in frõte oſtiũ adeſt, longitudo pedes circiter c. latitudo xxv. fermè, altitudo ut reor latitudine dimidio maior, eſt enim excelſa: quam diligẽtius deſcribere placuit, ut ſci- D
rent quicũq; uelint unde ratio excogitanda, exemplumq; petendũ. Reſonat & multiplex uox, ſi iuxta parietem alterũ ex aduerſo oſtij ſteteris, uideturq; ex ſublimi tũc oſtij parte reddi. Itaq; ex utroq; latere, & maximè extra oſtium ipſum ſtãtibus uox reſonat, in medio nequaquam. Vnde nemo dubitare poteſt, uel dæmonem eſſe, aut ſycophantiam. Nam uix echo credi poteſt, adeò clarè, adeò expeditè, adeò ſæpe ac ordine certo uoces omnes exaudiuntur. Accepi ab aſtantibus, olim ante oſtium, fornicem porticus è regione poſitam fuiſſe, cuius etiam magna pars ſupereſt. Multoq; melius ſolitas reddi uoces ſtantibus extra oſtium, ſub fornice, locupletiusq; ac maiore fœnore, ut quę tricies quando q; reſonarent. Certum eſt, ut celerius profertur, maioreq; ac concitatiore uoce, ita clarius ac frequentius reddi. Contingit autem hoc illi nõ ſecus quàm in multiplici imaginum reflexione. Ob id reflexa echo dici poteſt: quanquam obſcurior ſit illius ratio.

Sic & alia nos, ſed alio modo, decipere ſolẽt. Si enim echo ſpeculaq; res eſſent raræ, quis non admiraretur, cùm non minus hæc digna ſint alijs quæ rarò accidunt admiratione? Sed raritas ſola admirationem pá-
Infantes quomodo naturaliter loqui poßint. rere ſolet. Infantẽ loqui etſi nuper natũ naturale eſt, & tamen pro oſtento, quòd rarum ſit, & maximo ſemper habitum eſt. Quomodo autem naturale ſit, docet Ariſtoteles. Nam cùm ſermo linguę robore & intelligentia conſtet, intelligentia autem pleriſq; prius robore linguæ aduenit,

A niat, eo fit ut loqui non absoluta intelligentia mirum uideatur. Et tamẽ si robur linguæ prius absoluatur, cùm homo natura ad loquendum paratus sit, quid impedit ut audita non intellecta, uelut picæ & psittaci, nõ referat? Vel quòd ut intellecta iam nixu quodam atq; cõcursu spirituũ ad linguam proferat? Indicio est quòd hoc his maximè à somno contingit & clarius: nam tunc per somnum uisa & audita magis mouent, maiorq; spirituum adest copia, & lingua diuturna quiete robustior euasit. Admiratio igitur uel ob raritatem, uel ob causę ignorantiam contingit, uel ob utrunq;. Sæpius uerò contingit ut raritas effectus sit causa ignorantiæ causæ. Quædã uerò rara sunt, ut hęc ad speciem, ita illa ad genus: uelut quod felium pupilla modò nauicularis, modò Lunæ diuiduæ figura conspicitur, aliàs uerò etiam anguſtiore forma, quoniam animal hoc pro arbitrio uueã cõtrahat atq; distẽdat, cornea uerò tunica in illo crassissima sit. Ob id maximè si à latere eam intuearis, multiformis uidetur, recta uerò & à frõte rotundior ut in nobis: quanquam sint qui affirmare audeant, quod etiam alibi testatus sum, non horum tantùm animalium, sed & hominum pupillas pro Lunæ lumine crescere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatẽ minimè pertinet. Multa igit cùm nostrũ fallãt sensum, nobis mira uidentur: ut beatũ Antonium rectè dixisse ferant, qui integris utuntur sensibus, nec ipsa quæ per literas fit indigere eruditione. Sensus ille dicebat non solùm hos internos, sed mentem i-

Felium pupillæ non exactè rotundæ.

Sensib. qui sunt integris, nec literis indigent.

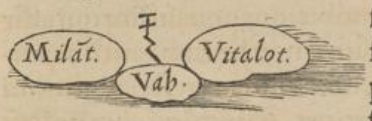
B psam etiam ac memoriam, tum rationem. Mens enim absoluta à uinculis uitiorum & affectibus, plurima cognoscit quæ alijs hominibus mirabilia esse uidentur. Ob id igitur nihil mirũ uideri debet, si nocte ambulantibus metus & casus multa ostendãt, ignes scilicet in cœlo, stellas cadentes, uoragines, flammas saltãtes, umbras, spectra, strepitus inconditos, eiulatus, feras, serpentes, latrones, fures, cadauera, lemures, laruas, murmura, gemitus uexatorum, canes rabidos, terrores, ut dixi, absque manifesta causa. Hæc tamen haud demonstrant, dæmonas ipsos esse.

LIBER XIX.
de dæmonibus.

IGITVR de dæmonibus non parua semper dubitatio fuit: atq; ut mihi uidetur, qui illos esse, nobisq; congredi existimãt, illorum aduentũ ab afflatu diuino angelico q; congressu sic distinguunt. Nam cùm dęmonas humanus animus naturaliter horreat, mens ipsa illorum prẽsentia turbatur, horrescit ac metuit quippiam, quod tamẽ nondum nouit. Cogitationes prauæ & in prauis actionibus solent aut insidijs quas paramus obrepere. Odores quoq; tetros & sonitus inconditos pariunt, aut relinquunt: suspicio manet post recessum aut desperatio, ut de Bruti ge-

Afflatus diuini & aduentus dæmonum discrimen.

nio legitur. At afflatus diuinus seu angelus quispiam occurrat, non nisi C
bona saltem mente præditis se offert, ac sine strepitu ullo, sensimq; acce
dit, animã exhilarat, ac fiduciam præstat optimamq; spem. Placida tunc
mens in optimas cogitationes fertur, & superna amare etiam cogitur.
Cœlestia diligit, & bona ac salutaria meditãti iam accedit. Quod si subi
to aduentu absterreatur, animus illicò cõquiescit. Hæc quidem beatus
Antonius, qui hac in parte admirabilis fuit, nos edocuit. Nobis eadem
de exitialibus ac salutiferis animi præsagijs differentia inconcussa mane
bit, etiam si ui naturæ hęc ipsa solùm fieri contendamus. Nam si pro an
gelis ac dæmonib. salutaria ac infensa astra supponãtur, eadem ratio si
gnaq; eadẽ in utrisq; militabunt. Ergo dæmonas esse præcantationũ ar
Comitiali morbo præcãtatio. gumento multi conant̃ ostendere. Annulũ dicunt, quem go uidi, si con
ficias argenteũ hoc modo intus inscriptum, ✝ Dabi ✝ Habi ✝ Haber ✝
Hebr ✝. ne comitiali morbo laborãtes cadant prohibebit, in digito po
situs. Capitis dolorem leuare uidi suspen
Capitis dolori præcantatio.



sum chirographũ, ut à latere uides, cùm patiẽs qui nullũ ex medicina præsidium sentiebat, ter Dominicam quam uocant orationem recitasset.

Historia mira. Sed hæc mittamus, quod nos uidimus superiore anno miraculum re
citemus. Laborabat patritij generis mulier urinæ ardore, perpetuaq; il
lius emitendi uoluntate, cumq; clarissimi urbis nostræ medici omnes D
nõ pauciores septem, tum externi, ac chirurgici nõ pauci uocati essent,
aderam & ego: nec satis inter nos de morbi causa conueniebat, lapidem,
erysipelas, ulcus, scirrhum, cãcrum, phlegmonẽ, uesicas alius atq; alius
arbitrabat̃, nec cùm pro singulis auxilia tẽtata essent, quicquã profuit.
Cumq; calidis fomentis excitatæ uesicæ secarent̃, prẽter solitas uigilias,
& cruciatũ, inuoluntaria urinæ emissio ob incisionem superuenit. Inde
bis etiam conuulsa, cùm pulsus ac uirtutis casu. Ita morbo & auxilijs se
ptem perpetuis mensibus excarnificata, desperata penitus salute ab om
nibus relicta est. Neq; enim periculũ erat ut ægritudinẽ simularet, quæ
tot medicamenta acerba ebiberit, tot fomenta suffumigiaq; sustinuerit,
quæ speculo passa sit à tot medicis locum illum inspici, quæ inediam tan
diu tolerauerit, deniq; admiserit uenæ sectionem, sectionem uesicarum,
escharotica medicamẽta, ferrũ, ignes. Itaq; cùm fessi & incerti essemus,
iam in nostram sententiam, quæ omniũ, ut uisum postea fuit, erat absur
dior, uentum est, hoc maximè argumẽto, q̃ magis ad deteriora quibus
cunq; auxilijs morbus perueniret: iam dolor in loco ubi uesicæ collum
uteri collo iungitur assiduus erat: iam totius corporis extenuatio maxi
ma: Hippocraticaq; facies, & nõ uoluntarius urinæ fluxus, tum uigilia
perpetua superuenerant. Iam ulcera undiq; circa locum erant, medica
mentorũ partim caliditate & acuitate, partim ferri importuna tractatio
ne excitata. Nihilo tamen minus urinæ ardore nõ solùm manẽte, sed &

superaucto

A superaucto, perpetuaq; mingendi uoluntate tanta, ut quidam calculum
ueſicæ eſſe crediderint. Sed eam opinionẽ tactus cum cathetera reiecit.
Ergo prorſus conclamata ægra, ſuperuenit Ioſephus Niger, græcarũ li-
terarum profeſſor egregius, publicéq; eas docens, ſed qui tamen medici
nę penitus eſſet ignarus. Hunc prę cantatorem, & maleficarũ artium ap
primè gnarũ exiſtimabant. Erat filius huic mulieri decennis, quem Ioſe
phus inſtituit, ut dicat ſe uidere tres dæmonas teterrimos coram matre
in cryſtallo trigona, quã ſecum attulerat, pedites. Inde aliis in aurẽ pue-
ri inſuſurratis uerbis, puer affirmat ſe uidere equitem alium dæmonem,
longè primis proceriorem, cum tricuſpide, qui illos tres pedites ſigilla-
tim uinciat, & catenis alligatos ephippiis omnes abducat: inde iubet
aſſeruari cryſtallum. Quid moror? mulier hac techna perſuaſa, dormit:
ceſſat dolor, ardor, uoluntas mingendi: redit colos uiuidus, redit caro,
concipit poſt hæc, perfectè conualuit: cuius rei teſtes tot habeo, quot fa-
miliares erant uiri aut mulieris medicosq; omnes conuocatos: remq; ip-
ſam, cùm tunc moribunda eſſet, nunc uerò ſana, ab omnib. uideri poſ-
ſit. Ergo uel dæmone ſanata eſt mulier, uel imaginatione fideq;, cùm ali
am tertiam cauſam præter has inuenire minimè liceat. Nam ſi uera puer
referebat, diſſimulãte ob metum legis Ioſepho ueritatem, dæmone ſana
ta eſt: ſi uerò puer à Ioſepho perſuaſus uno uerbo, ut uidere ſe affirma-
ret quæcũq; ipſe Ioſephus interrogaret, technam matri ſalutis cauſa mo
B litus eſt: manifeſtum eſt, quòd imaginatione & fide conualuit. Illud mi
rum eſt, quòd ſi fraude fuit, prę miũ recuſauit: neq; enim uidetur quor-
ſum hæc fraus, quæ prę mio careat, infamia uerò ſeu res ſuccedat, ſeu non
ſuccedat, haud minima defutura ſit. Ob id ueriſimilius eſt à dæmone ſa-
natam eſſe: dæmonasq; ipſos eſſe ac uagari. Mira uerò ſunt quæ ad con- *Dæmonas eſſe, argumentis ab hiſtoria ſumptis oſtenditur.*
firmandã hanc opinionem recitantur à Plutarcho in initio uitæ Cimo-
nis de Damone: item de Pauſania Cleonicéq;, Byzantia uirgine, quã il-
le imprudens amatam occiderat: tum à Plinio in ſeptimo epiſtolarum li
bro, de phantaſmate, quod in domo Athenis perpetuò uidebatur: de
pueris etiam, quib. capilli abſq; autore ullo præciſi erant. Rurſus apud
Suetonium in Caligula occiſo, cuius domus per multos annos oſtentis
inquietata eſt, donec incendio abſumpta fuit. Refert M. Paulus Vene-
tus, Tartaros (olim pars Scytharum, pars Parthorum nomine intelli-
gebatur) adeò pollere dæmonum præſtigiis, ut tenebras cùm uelint &
ubi uelint inducant, ſemelq; à latronibus hac arte circunuentum, uix e-
uaſiſſe. Cui rei teſtis accedit uir grauis Haitonus, in ſua Sarmatarum hi
ſtoria, qui prælio etiam inclinatam aciem Tartarorũ uexillariį præcan-
tatione, dum tenebras effunderet obſcuriſsimas, reſtitutã & uictricem
factam literis prodiderit.

Verùm omnibus hiſtoriis magis admirabilem hîc ſubijciam, quam
nõ ſemel nec paucis uicibus audiui à patre meo, Facio Cardano, qui dæ-
monem ſe familiarem per xxx. fermè annos habuiſſe confitebatur. De-

Dæmonum septem historia mira.

mum cùm illius scripta requirerem, quod sæpius audieram, ita literis ac memoriæ mandatum inueni. Idibus augusti, M. cccc xci. cùm peregissem sacra hora diei xx. apparuerunt de more septem uiri, sericeis induti uestibus, pallio quasi græco, caligis ut uidebatur purpureis, subuculæ thoracibus splendentibus ac rubentibus, ut è chermesino esse uiderentur, forma augustiore q̄ communi, & cōspicua admodū. Nec tamen omnes sic uestiti, sed duo, quos constabat esse nobiliores inter ipsos: nam illorum alterum, qui procerior erat & rubicundus, duo alij sequebātur comites: alterum qui pallidior esset ac minor corpore, tres alij. Ita omnes septem erant. Capiti ne quid haberent impositū, an nudum esset, scriptū non reliquit. Ætas illis iuxta quadragesimū annum, sed quæ nec trigesimū præferret. Cùm interrogarētur, qui nam essent, responderunt, homines esse quasi aereos, qui & ipsi nascerentur ac interirent: uerùm uitam illorum nostra esse longè diuturniorē, ut quæ ad annos ccc extenderet. Interroganti de animæ immortalitate nostræ, nihil quod cuiq; propriū esset superesse affirmarunt. Ipsos diuis esse coniunctiores multò humano genere, sed tamen ab illis infinito penè distare interuallo. Nec secus illos nobis aut beatiores esse, aut miseriores, ac nos ipsis sumus belluis. Nihil latere abditarum rerum ut nec libros, aut pecunias: infimamq; illorū colluuiem esse genios uirorum nobilissimorū, non secus ac homines uilissimos generosorum canum aut equorū educatores. Cumq; ipsi tenuissimo essent corpore, nihil nobis cōmodi aut detrimenti posse afferre præter spectra atq; terrores, tum scientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, ccc. discipuli, alteri cc. in publica academia. Vterq; enim eorū publicè profitebatur. Cùm pater meus interrogasset, cur si thesauros nossent, ipsi nō reuelarent hominibus? Responderunt, sancitū esse hoc priuata lege maximis pœnis ne quisquam hoc eis communicet. Manserunt apud illum horis plus quàm tribus: disputarunt autem interim rogante illo de causa mundi: qui procerior erat negabat Deum effecisse mundum ab æterno: cōtrà alter astruebat per singula momenta ita Deū creare mundū, ut si uel momēto desisteret, protinus mūdus ipse periret. Ad hoc ipse ex Auerrois disputationibus quędam adducebat, cùm liber ille nondum inuētus esset. Referebat & nomina quorūdam librorum, quorum pars inuēta, pars adhuc in occulto est. Atq; hi omnes tamen Auerrois erāt: ille uerò palàm Auerroistam se profitebatur. Hęc seu historia, seu fabula sit, ita se habuit. Quòd fabula uideatur, satis argumēto esse debet, quòd placita hæc non satis cum religione consentiūt, quodq; pater meus cum suis dæmonibus nihilo aut felicior, aut ditior, aut notior hominibus fuerit, quàm ego, qui dæmonas nunquam uidi. Ad hæc tamen ille responderet, plura se prædixisse, quæ sine ope dæmonum tanto tempore antè sciri non poterant: ut, q̄ Cæsar tandem superior futurus esset in Italia, quod uix contigit post xxx. annos: dæmonas esse mendaces iuxta ueritatis uerbum, ille (inquit) est pater mendacij: se minimè curasse

diuitias

A diuitias aut honores, quarum rerum ego sim magis cupidus: natum esse humili fortuna ipsum, obfuisseq; initia prima. Denicq; geniũ forsan mihi esse maiorem, tum alijs longè magis, tametsi illis neq; mihi hi se ostendant, nõ deesse tamẽ pro opportunitate unicuicq; suũ ad auxiliũ. Suum se sibi, non alios alijs manifestasse, uel quòd ita expediret, uel quòd melior esset ac mente puriore: optimus quippe erat, ac religiosissimus: seu quòd coniuratione, quam habuisse à moriente Hispano constat, usus fuerit. Simile est illud quod de pueris & urceis aut unguib. dicitur. Aliàs hæc ex parte ut falsa deprehẽsa refutauimus. Solum id mirũ uidetur quod Didio Iuliano Imperatori contigit, cùm puer è speculo prædiceret hostes uenientes, & à quibus interficeretur. Et nunc Ioannes Leo recitat, in urbe Fessa uates in uas aqua plenum olei guttam infundere, qua clara reddita per puellos responsa de futuris dare, qui turmas etiam mili tum in aqua uidere se affirment. Non tamen ille plus quàm quod & hîc uulgus scire se refert: aut diligentius rem inquisisse.

Didio Iuliano è speculo à puero exitium prædictum.

Sunt rursus & alia argumenta dæmonum, oraculorum responsa: ue lut illud Theophrasti de oleastro Megaræ: dicta sunt hæc aliàs, in quib. Aristoteles & Plutarchus ut causam redderent, non parum laborarũt. Videntur & Telchinnes dæmones subterranei, qui fodientes ruina opprimunt, aut strangulãt igneo quodam spiritu. Sed de oraculis ne fraude sacerdotum ederentur, multi dubitarũt: alij propriam quandam terB ræ illius naturam esse uolunt, qua uelut morbus contrahatur: at ecstasis quidam morbus est, oraculum uerò sine ecstasi non fit, non tamen cum illa. Igitur dubitatio magna est de his. Auget eam Pausanias, uir ut dixi ueridicus, in his quæ uisa à se retulit. Neq; cuiquã alij hac in re magis credẽdum est, ut qui eam expertus fuerit. Sed libet illius uerba subiũgere: An trum Trophonij, in quod hoc modo descendit. Noctu eum qui ingressurus est abducunt ad fluuium Hercynum: abductum oleo ungunt & luãt duo pueri ciuium filij annos nati circiter tredecim, quos Hermas seu Mercurios appellant. Iidem descendentem lauant, & quæcunq; oporteat tanquam serui administrant. Inde non statim ad oraculum, sed à sacerdotibus ad aquæ fontes ducitur, qui proximè inuicem sunt coniuncti. Ibi aquam oportet bibat quam obliuionis appellant, ut obliuio omnium inducat quæ antehac cogitauit. Post hæc aquam aliam bibit memoriæ, ut eorum quæ uiderit in descensu meminisse possit. Post hæc simulacrum ut est intuitus (hoc Dædali opus esse aiunt, & sacerdotes nemini nisi qui ad Trophonium descendũt exhibent) & habitis ad id precibus est ueneratus, ad oraculũ progreditur, tunica indutus linea, & uittis circa tunicam cinctus, eius item loci crepida subligatus. Est autem oraculum supra nemus ad montẽ. Fundamentum in circuitu iactum candidis lapidibus. Ambitus fundamenti est instar areæ minimæ. Paululũ fortasse abest quin altitudine sit duorum cubitorum. Incumbunt fundamento columnæ acuminatæ æneæ, & quibus cõnectuntur uincula. Per

Dæmones Telchinnes.

Antri Trophonij oraculum.

hæc ianuæ sunt intra ambitum fabricatæ. Hiatus ipse non casu aut natura factus est, sed arte compositione q̃ accuratissima extructus. Ædificij ipsius figura furnum repræsentat. Cuius latitudo, quantum coniectura assequi licet, quatuor fermè cubitorum est, profunditas uerò non ultra octo extenditur. Descensus in pauimentum nõ est constructus: sed ut quis ad Trophoniũ uenit, scalam ei offerunt angustã & leuem, quæ intra ædificium collocatur. Ostium per quod in Trophonium descenditur latitudinem habet duorum dodrantalium: altitudo dodrantalis. Descensurus ergo se supra pauimentum inclinat, placentas habens mellitas, & cauernæ pedes primùm iniicit, & genua cedendo inserit paulatim. Vbi uerò genua immiserit, reliquum corpus totum cõfestim attrahitur, tanquam fluuius maximus & rapidissimus uortice hominem intus absorberet. Cæterùm qui intra adytum uenerunt, nõ uno & eodem modo futura edocẽtur, sed quidam fortassis coràm uident, alij autem audiunt. Redeunt qui descendũt per easdem angustias primò pedibus emissis, deinde reliquo corpore. Neminẽ mortuũ qui sit ingressus audiuimus, præter unũ ex Demetrij satellitib. qui cùm nullis peractis sacris descendisset, Deo etiam inconsulto, sperans ablaturum aurum & argentum, fertur non ex ostio sacro eiectum, sed alibi cadauer illius apparuisse. Quæ igitur huic contigerint, quę q̃ ingressuris & ingressis eueniant, dicta sunt à me dictu dignissima. A Trophonio egressum sacerdotes excipiunt, & in solium collocant quod memoriæ dicitur: nec q̃ enim est ab adyto procul. Sedentem ibi interrogant quæ uiderit, quæq̃ audierit. Quibus perceptis cõmendant eum his ad quos curare eum pertinet. Hi uerò in ædificiũ illud ubi prius apud fortunam & bonos genios uitam agebat, sublatum transferunt metu adhuc attonitum, & nec se ipsum agnoscentem, nec eos qui astant. Posteaquàm nõ minus ea cogitat quàm quæ prius cogitabat, in risum erumpit. Hæc ego non audita refero, sed uidi quondam, & Trophonij oraculum ipse cõsului. Placuit historiam prudẽtis ac ueridici uiri, quiq̃ negotio interfuit, ueluti raram ac firmam adijcere: quandoquidem paucissimi talia adeunt. Illorum pars maxima stupida, reliqua mendacium gloriæ sibi loco esse putat. Quamobrẽ rarissimam historiam huic loco subtexui, in qua fraudes sacerdotũ quantascunq; confingas licet, fraudi ascribi nequit quod intus uelut à gurgite raperet, quodq̃ pedibus eijceretur. Quòd si id natura loci constabat, oportuit quæ audiret non dolo esse conficta, cùm in tam uiolento loco nemo ad confingendã technam stare potuisset. At dices, ambigua sunt oraculorum responsa. Demonstratum est in libro de Fato, quòd si oracula ambigua non essent, non essent oracula. Similiter & mathematicorum prædictiones, sed non eadem ratione: uerùm nec q̃ omnes, nec q̃ omnia. Hoc autem alibi, ut dixi, demonstratum est.

Oracula si non essent ambigua, oracula non essent.

Sed nimis euidentia sunt quæ Philippus Melanthon uir eruditus in secundo suorum Progymnasmatum Physicorum recitat, dicens: An-

Philippi Melanthonis historia mira.

no

A no salutis M D X X X. Norimbergę cùm sacerdoti dęmõ in crystallo locũ abscõditi thesauri ostẽdisset, loco defosso, qui prope urbẽ erat, amicoq; adhibito (is post modũ historiã retulit) arcã cũ cane nigro accubãte qua si custode uiderunt. Ausus ingredi sacerdos loci ruina statim oppressus est. Hic nihil desideraẽ præter eius fidẽ qui Melãthoni scripsit, cùm Melanthon nõ dicat se adfuisse præsentẽ. Constat uerò illũ in Saxonia habitare, uel saltẽ à Norimberga procul. Nam de illius fide haud dubitamus.

Verùm sunt alia huius rei experimenta: placet autem duo ex Erasmo Roterodamo uiro docto & minimè superstitioso, ut etiam in spectro talia irriserit ubertim, ex epistolis suis subiungere. Oppidum de quo tibi narratum est Germanis dicitur Schiltach. Abest à Friburgo octo milliibus Germanicis magnis: de quo an omnia uera sint quę uulgò iactantur, nõ ausim affirmare. Illud nimis uerum est, totum subitò conflagrasse, mulierem confessam supplicio affectam. Conflagratio accidit quarto Idus Aprilis, qui dies erat Iouis ante Pascha anno à Christo passo M. D. X X X I I I. Quidã eius oppidi ciues apud huius urbis magistratum rem ita gestam pro comperto narrarunt, quemadmodum mihi retulit Henricus Glareanus, quantum meminisse possum. Dæmon sibilo signum dedit è quadam ædium parte. Caupo suspicans esse furem, ascendit, neminem reperit. Sed idem signum rursus ex altiore cœnaculo redditum est. Et huc conscendit caupo, furem persequens. Quum nec illic
B quisquam appareret, sibilus auditus est è fastigio fumarij. Illico tetigit cauponis animum, esse dæmoniacum quiddam: iubet suos esse præsenti animo. Acciti sunt sacerdotes duo, adhibitus exorcismus. Respondit, se esse dæmonem. Rogatus quid illic ageret, ait se uelle exurere oppidum. Minitantibus sacrificis, respondit, se pro nihilo ducere minas illorum, quòd alter esset scortator, uterq; fur. Aliquanto pòst, mulierculam qui cum habuerat consuetudinem annis quatuordecim, quum interim illa quotannis & confiteretur, & acciperet eucharistiam, sustulit in aerem, imposuitq; fumarij fastigio: tradidit ollam, iussit ut inuerteret: inuertit, & intra horam totum oppidum exustum est. An dæmõ indignatus ob inductum riualem cauponis filiũ, & oppidum perdiderit, & mulierem prodiderit, certum non audiui: non est tamen ueri dissimile. Huius facti uicini tam constans est fama, ut fictum uideri non queat. Feruntur & alia huius generis, sed non libet aures tuas uulgi fabulis remorari. Hîc facti ratio haud dubia est. Dicere posset quispiam, dolum fuisse fœminæ, ac desperationem. Sed adeò bellè omnia consentire uidentur, ut uix credi possit: quoniam non dæmon oppidum concremare potuit, sed ollam porrigere, mulierem persuadere. Sed audi aliam eiusdem historiã. Anno superiore Magduni (id est oppidulũ haud ita procul ab Aurelia) maleficus quispiã decessurus uxori mandat, ut quicquid esset apud se librorum magicorum, reliquaq; eius sacri arma, ciui cuidam Aureliano tradat, propediem uidelicet perituro, q̃ hunc sceleris consciũ ac participem

Erasmi Roterodami historia admirabilis.

Historia alia.

habuisset. Is hæc omnia Aurelia transfert. Iam ipse sacerdos domi suæ C
plus triennium nefandum sacrum & quauis idololatria execratius, non
insciente uxore, filia uirgine etiam adiutante peragitat. Quibus uerò ce
remonijs, quóue ritu sacrilegium hoc constiterit, paucis referam, ita ut
à certissimis hominibus accepi. Corpus illud adorandum uindicis no-
stri Iesu in pyxidula quadam saligna conditum sub lecti stramentis ab-
diderat. O diuinam patientiam: mihi referenti frigidus horror membra
quatit. Id ante triennium à sacrificulo quopiam famelico & impio (cu-
iusmodi hîc nimis magna copia) fuerat mercatus, & quidem minoris o-
pinor quàm olim Iudæi Christum: ut sceleratissimus ille sacerdos Iudam
nobis non retulerit solùm, sed etiã uicerit: & illum quidẽ rumor est subi
tanea morte impietatis pœnas dedisse. Ergo quoties ueneficus ille rem
non diuinam, sed diabolicam facturus esset, depromebatur prophanis
manibus cœleste mysterium, atq; è stramentis erutum nudatumq; ex-
ponebatur. Filia puella neque dum uirũ passa, ensem nudum manu sub-
lata tenebat, quòd id muneris nisi à uirgine obiri ritè non posset, mucro
nem in sacrum illud corpus intentans, scilicet minitanti similis. Tum ca-
put quoddã proferebatur, ex nescio qua materia, triplici facie cælatum,
nempe monadem illam triformem, & triadem uniformem repræsen-
tans. Id nouies reducto ambitu cingebat. In his mille figuræ Tau, inau-
ditis angelorum nominibus inscriptæ: postea totidem ambitus cacodæ-
monum horrendis uocabulis distincti. His ita compositis, malefici anti D
stes explicitis libris, execratis illis precib. Hecate dictante primùm ado-
randam triadem & angelorum quamplurimos suo quosq; choro: dein-
de cacodæmonum sexcenta nomina citat, neque finis donec dæmon il-
le præstò sit, præsensq; uocanti respondet. Is erat ingentium thesauro-
rum aut opifex, aut certè monstrator. Promiserat sceleratus ille sacrifico
suo Persicos montes, largitus etiam nonnihil: sed adeò infra spem, ut ui-
rum iam operæ, quippe triennis, cœperit pœnitere. Itaq; promissorem
suum solitis precaminibus euocat, expostulatq; se iampridem lactari, &
spe modò duci, neq; ullum operæpretium facere. Purgat ille se contrà,
negans id sua culpa accidere: uerùm deesse quiddam ceremonijs, quòd
hominem literis præditum desideraret: quem si nanciscì posset, se thesau
ros indicaturum omnium uotis ampliores. Simulq; percontanti, quis
esset ad eam rem potissimũ ascendus, suadet priorem monasterij mo-
nachorum, qui se prædicatores appellitant (id est pone mœnia Aurelia
na) adeat, & cautim uirũ pertẽtet. Est uerò hic theologiæ Baccalaureus
ut uocant, formatus, apud uulgus opinione non incelebri, & concionа-
tor nõ omnino pessimus, ut nunc quidem sunt theologi, cæterùm ut mi
hi pòst uisum est, & ferè sunt eiusmodi, famę perquam auidus. Sed haud
etiam coniectura consequor, quid genius ille malus captarit, ut ne sacer-
dotem suum iamiam ad defectionem spectantẽ rectà in perniciem indu-
ceret: an q̃ seriò sibi promiserit, theologi mentem prẽmijs propositi ma-
gnitudine

A gnitudine posse corrumpi: hac opinor fiducia, quòd, ut diuinitus scripsit Maro,

Quid non mortalia pectora cogit Auri sacra fames?

Tum quòd uti aiũt hi qui cum istiusmodi hominum genere familiarius sunt uersati, sub illis cucullis & mẽdicitatis nomine deploratissimæ nõnunquam mentes latitent, intolerabili arrogantia, & extrema pecuniæ cupiditate flagrantes. Verùm hoc quidem in medio relinquimus. Vir igitur persuasus hominem conuenit, utq; pedetentim illius animũ prætentaret, fingit sibi codices aliquot esse domi, inutiles quidem sibi, quippe idiotæ, uerùm homini literato longè utilissimos. Rogat num quos emptos uelit. Theologus proferri iubet, inspiciũdos scilicet. Promit ille uetus Testamentum, quam uulgus Biblia uocat, Gallicè uersum. Eum codicem ubi contempsisset theologus, ecquos alios haberet percontãti, grauatim quidem ac detrectanti similis, alium quendam sinu abditum producit: quem euolutum ubi animaduertisset improbarũ artium esse magistrum, haud etiam scio an nouitate captus (ita ut fit) curiosius inspectarit, an ut fraudem, quam subesse sentiscebat, prorsus expiscaretur. Rogatus itaq; quid nam ille placeret, respondit, maleficum sibi uideri librum. Tum ille silentij fidem obtestatione stipulatus, ait eiusdem generis aliquot domi sibi esse, sed eruditi hominis operã desiderare: alioqui thesauros immensos posse his libris conflari. Ibi arrectior theologus, o-

B rat ut eos quoque ad se perferat inspiciendos: sibi rem hanc uehementer esse cordi, nec omnino in negocio tam diuino indormiendũ: sibi spem esse certissimam feliciter euenturum. Ergo datis inuicem dextris, miser ille reliquos libros adfert. Theologus expiscari nõ desinit, donec homo iam eius animi securus, omni de re palàm facit. Postremò etiam de Christi corpore. Ibi ille tanquam uehementer gauisus, impensius obsecrat ut res tantas sibi ostendat, se iam toto pectore de maturando negocio cogitare. Hic hominem domum suam deducit, uxorem mysterium illud, reliquaq; item maleficij arma depromere iubet. Proferuntur, inspectãtur. Monachus longè aliud simulãs, ut narrat ipse, rectà inde ad Officialem, quem uocant, rem defert, uirũ profectò summa uitæ integritate & absoluta Iuris utriusq; prudentia spectatissimũ, nostri maiorem in modum amantem. Is uerò in re tam prodigiosa nihil etiam cũctandum ratus, hominem prodente theologo per regios ministros in uincula conijcit non sine uxore & filia. Protinus in ædes irruptum, mysterium illud adorandum honore quo conueniebat prolatum, dieiq; eius quod erat reliquũ, & nox omnis à clero monachisq; pernoctes excubias agentibus, solennibus cantionibus & precibus celebrata. Postridie indicta solennis supplicatio: uestiuntur tapetibus utrinq; uiæ quaq; ibatur, quaq; ad templum redibatur: perstrepebant urbe tota templa sacris tintinnabulis. Procedit clerus uniuersus cum suis quisq; reliquijs, tota ciuitate ad spectaculum effusa: dignaq; pompa sacramentum è conscleratis ædibus

sublatum, in templũ salutiferæ cruci sacrum defertur. Ibi theologus tam C
frequenti concione quantam antea uisam fuisse negant, rem omnem nõ
sine gloriæ suspicione exponit: identidẽ obtestans Christi corpus inibi
sub dio appositum, ut erat ex ædibus malefici deportatum. Fecerat idem
postridie facturus, item deinceps, & ut quidque illi in cuniculis fuissent
confessi, ita quotidie populo renũciaturus: quòd sibi credo certissimam
parandæ immortalitatis materiam oblatam esse iudicaret, nisi Officia-
lis uir minimè stultus theologo iam uentoso gloriæ curru uolitanti, silen
tium imposuisset. Excutiuntur & audiuntur assiduè à theologis Lute-
tia in hoc ascitis, adhibitis item duobus Iurecõsultis. Narrauit nobis Of-
ficialis prodigiosa quædam in quęstionibus à uiro aperiri, sed quæ non-
dum pro certis referri possent, quòd ipsum sibi parum adhuc cõstare di-
ceret: mulierẽ noctu miseris modis à cacodæmone uexari, pungi, cędi, ra
ptari, penecꝫ exanimari: filiam uerò sui securam, necꝫ quicquã supplicij
metu commoueri, quòd sibi quotidie cum luce præstò fieri affirmat ne-
scio quem, qui consolando dolorem illi omnem adimat, animoꝫ tran-
quillo esse iubeat. Tenetur & Magduni malefici, cuius suprà memini,
uidua. Hæc ille. Verùm aliquis dubitare posset, ne unquã maleficus hic
infelix dæmonẽ auocare potuerit: uerùm deficere aliquid suspicantem
consilio cum uxore inito in laqueos incidisse. Nam si dæmon eum allo-
quebatur, docere poterat quæ deficerent, & hominem non amandare in
perniciem, qui iam suus esset: quiꝫ si desisset, non melior futurus erat, D
quandoquidem nõ ad Deum esset accessurus, uel illum quæsiturus, sed
dæmonẽ ob indignationem relicturus. At dęmon proditor est, & suos
negligit. Concedat: nemo tamen adeò est malus ut sibi aduersetur. Hoc
erat abigere homines à malarũ artium studijs, & sui obseruatione, quã
ille maximè efflagitare fertur. Sed quanquam hæc dubia sint, magnam
tamen præbent suspicionem ne aliquid esset, ob filiæ consolationẽ. Sed
multa latêre potuerũt. Ita nos ancipites in his rebus Deus uidetur esse
uoluisse.

Historia alia mira.

Nam & Pausanias refert in Atticis singulis noctibus in Marathone
campo, ubi Miltiades iam annis tamen quadringẽtis elapsis, Persarum
centum millia cecidisset, ubiꝫ Icarus etiam rex antea interfectus fuerat,
hinnitus equorum audiri, & pugnantiũ concursus. Quę cuique ad hoc
spectaculum accedenti data opera non occurrebãt. Sed solùm fortuitò
illuc se conferentibus exaudiebantur. Adeò uidetur summus ille opi-
fex nos omnino incertos relinquere uoluisse, ut bonis fide præmia, im-
probis atꝫ incredulis pœnæ deberentur. Sed si omnino animæ ibi Per
sarum excitabant tumultum, oportuit etiam equorum animas quæ hin
nirent superfuisse. Quamobrẽ ueriſimilius erit paulò post præliũ illud
graue excitatam fabulam è causa aliqua naturali ad ea tempora percre-
buisse, ut qualemcunꝫ strepitum cõfuso equorum hinnitui & concur-
su præliantium attribuerent. Nanque in omni nocturno strepitu quiè

terra

A terra prodit, plerunq; pars est grauior, pars acutior. Grauiorem ad con cursus hominum & gemitus referunt, acutiorem ad equorum hinnitus. Quamobrem antiquis relictis exemplis, ad quædam nostri tempo ris deueniamus.

Nicolai Veneti historia.

Refert Nicolaus Venetus in Indica historia, nauclerum Indum cùm cessassent uenti inuocato ut ipse appellabat Deo Mutthian, tandem in Arabem quendã illum descendisse, correptumq; hominẽ exclamasse, per nauimq; currentẽ ad tabulam quæ hac de causa malo apposita erat, accessisse. Carbones quoq; qui ibi aderãt deuorasse, & galli sanguinẽ pe tijsse, quẽ protinus iugulato gallo exugit. Inde rogasse, quid nam peterent: respondente nauclero, uentos, & qua ex parte exponente, illos intra triduũ daturũ se pollicitus est. Admonuit quoq; eos ut in occasionẽ parati essent. Soluta coniuratione Arabs nullius eorum quæ uel prædi xerat uel passus fuisset memor. Tempore tamen cõstituto omnia ex sen tentia successerũt. Ergo uidentur aliquid aut posse aut præscire dæmones, sed ob contemptũ multa obliterata sunt. Contemptus euenit, quoniam plerique his artibus confisi non solùm malè periere, sed nihil egregium in arte sua sunt consecuti. Id non tantum artis leuitate contingit, quantum tractantium audacia, qui hoc solo auxilio sibi multa pollicen tur. Sed qui iam armis aut eruditione aut arte aliqua præstant, uidentur ab his non leue incrementum habuisse: uelut Petrus Aponensis Conci

Petrus Aponensis maximus necromanticus.

B liator dictus, quem palàm est gloriam æternam consecutum necroman tiæ auxilio, ut ipsemet testatum reliquit. Erat uir alioquin inclytus, si la be hac caruisset. Vigebat olim in Hispania hæc ars, publiceq; docebatur in Salamãtica academia, nunc uerò publicis legibus sublata est. Vn de ibi aliqua adhuc artis experimenta supersunt.

Cõstantini Fontani historia.

Narrabat mihi Don Constantinus Fontanus Hispanus theologus, & ab exomologesi Prin cipis Philippi Hispaniarũ, dum in Vagliadolit ciuitate Hispaniæ, in do mo typographi quæ malè ob strepitus audiebat nocturnos diuersaret, prima nocte incubum sensisse: sed cùm oliuas nigras in cœna comedis set, naturale existimasse, cùm incubus inter morbos numeret. Sequenti nocte super lecto uidet auditq; feles cõcertantes, quod quanquam du rum uideretur, quia tamen esse poterat, & hoc naturale esse duxit. Tertia autem nocte cùm nondum dormitũ isset, de hisq; dissereret, tùbę uocem quasi in aure audiuit. Existimans sibili speciem esse, pueros uidebat qui ibi astabãt ridentes: tum uox illa cubiculum circuire cœpit, perfectoq; circuitu sub lecto se abdidit, ibi diu strepens, cùm nihil uideret.

Dæmones & mortui quando & ubi maximè sentiamur.

Sed nullibi magis seu dęmonum seu mortuorum uestigia uidere aut audire licet quàm circa morituros, aut post ingentes clades, uel pestilentię temporibus. Dupliciter autem morituris hæc eueniunt: uel ipsis, unusquisq; enim antequàm moriatur aliquid uidens terretur: & postquàm uiderit, nõ superuiuit. Et quanquam naturale esse possit, mirum tamen est. Vidi clarissimum uirum qui cùm mouere se nõ posset, ubi eò uen-

tum est, parũ abfuit quin lecto se excuteret, aufugerintq; custodes: nam C alta nocte id contigit. Vel alijs hæc cõtingunt: quod enim Principibus fulgura & Cometes & sidus in cœlo mortis præsagia, id priuatis inconditi strepitus, quales ego circa tales sæpius uidi & audiui, ab alijsq; accepi. Verùm in his quæ ego sum assecutus non decipior. Vbi etiam multa cadauera hominum malè sepulta iacent, proculdubio quædam apparent terribilia, sed quibus etiam naturalis ratio subscribere possit. Porrò de his & pestilentiæ inusitatis uocibus, curruumq; imaginibus quæ uidentur, & tanquam subitò euertantur strepitibus & fragoribus, in libris de uarietate rerum satis locuti sumus: nunc sat monuisse fuerit, experimenta persuadere, non demonstrare. Disputationisq; genus hoc tale esse, ut affirmantibus nunquam defutura sit fuga atq; certamẽ contradicentium, negantibus experimenta: ut non satis hæc futura uideantur ad opinionem de dæmonibus apud studiosos confirmandam. Nam de Telchinibus, causam dicere possumus esse naturam lapidum, aut nimis fragilium aut corrupto spiritu redundantiũ sulphure ac bitumine exustis. Illud nos magis mouet, quòd cùm aer ætherq; tantæ sint magnitudinis, regioq; illa adeò amœna, uideamusq; terram habere sua uiuẽtia, metalla, lapides, plantas, aquã & ipsam pisces, tum aerẽ hunc infimũ, quæ respirant animalia, uerisimile haud uidetur tantam molem uita ex toto esse destitutam: quin potius credendum est, animalia ibi esse tanto his inferioribus excellentiora, quanto regio illa clarior ista est ac purior inferiore. D Hoc enim in cæteris ut dixi elementis cùm obseruatum à natura uideamus, nec in elementis tantùm, sed etiam cœlo, credendum est hanc totam machinam aeris sublimioris animalibus his, quæ nos dæmonas quasi sapientes uocamus, plenam esse. Nolim ego ad trutinam hæc secta ri, uelut Porphyrius, Psellus, Plotinus, Proclus, Iamblichus, qui copiose de his quæ non uidere, uelut historiam natæ rei scripserunt. Philosophus sum ego, placitis quantum licet Peripateticorum hærens: hi uerò non admittunt dæmonas: nec probabilis est opinio quæ illos concedit in tam uasta mole, nam hîc ut aues, & longè plus frequentes adessent: cùm uix in una prouincia tota semel uestigium, & in pluribus annis appareat. Principes etiam, quorum fortuna esse sapientissimos mortalium suadet, hæc taliaq; contemnunt. Illud multos mouet, quòd si intelligentias agnoscunt, mortales erunt simul ac immortales, quod esse non potest. Si non, quid prohibet ne humanum genus deleant? inuisibiles cùm sint, & nullius imperio addicti. Vnum tantùm scire præstat, non decere quenquam probum hominem, dæmonum, etiam si sint, auxilio uti, contempto Dei optimi benefactoris & à quo cuncta accepimus nostri numine. Ingratissimi enim opus est hoc hominis: uidemusq; eos qui talibus studeant, aut inani spe, aut illorum falsa persuasione demẽtatos. Constat enim ex religionis instituto pessimos esse. Si uerò aliquid aliud est, tum ex sacrificijs, tum ex natura ac potentia ambitiosissimos.

Autores qui de Dæmonib. scripserunt.

Dæmonas non dari quæ suadeant rationes.

Dæmonum consuetudine utentes improbi.

A tiosissimos. Quò d si Dei consensu ista fiunt, parent ministri regi. Dæmonũ igitur auxilijs inniti fallax & periculosum plerunq; improbi autem aut stupidi semper. Dei enim omnia sunt. Sed Peripatetici, ut dixi, ab hoc scelere immunes sunt: nam an sint, dubitare solent.

Eadem quæstio est de mortuis hominibus, & an feliciores sint uiuentibus. Responsum est sapiẽter, neutros. Hi quidem perpetuò in umbra mortis requiescũt, æternumq; omni dolore ac molestia carent, æternáque in tranquillitate suauiter ociantur. Propterea bene scriptum est: Beati mortui qui in domino moriuntur. Hæc igitur est extrema felicitas mentis nostræ. Ergo si mortui, infelices esse nequeunt: qui uiuunt, possunt esse felices. Deterior est conditio morientium: hi enim soli sunt omnes, etsi reges, & cum multis cadant. Sibi enim soli quisque moritur, & mori uidetur. Solitudo uerò cum dolore iuncta acerbo, grauissima est, & intolerabilis. Nam solatium est miseris, socios habere pœnarum. At qui moritur, etiam si cum alijs mille moriat̃, sociũ habere nequit. Ergo tũc uastitas est atq; solitudo miserrima. Ita uiuentib. maxima est uoluptas in societate. Viuere dicuntur, qui secundũ uirtutẽ uiuunt, perpetuoq; uiuũt. Homo improbus nullo genere uitę uiuit: diui utroq;; ꝓbus altero: ob id probus homo, & si aliquid tale est, solus felix esse potest, & diuis ipsis ꝓpinquissimus inter mortales omnes, ac maximè persimilis. Hoc uerò magis beatior est Princeps probus, nam hic Deo comparat̃.

Mortui an uiuentes feliciores.

Morientes omnes soli.

Probus uir diuis maximè similis.

B

LIBER XX.

de Angelis seu intelligentiis.

ERGO diuorum uita felix est, secura, sempiterna: hominibus breue æuum, infelix, ac suspicionibus & timore plenum, quo fit ut à multis egregijs operibus retrahatur. Tempus uerò quæ agitat comminuit, & quanto arctius, eò magis atterit. Vnde ictus, ut uelociores sunt, ita maius inferunt detrimentum. Nec quicquam uidetur mortalibus tristius angustia temporis: illa urget, impedit, terret, præcipitem agit, imperfectaq; reddit opera. In diuis ergo ipsis nihil est quo angantur, sed omnia æquali quadam felicitate transigunt. Intellectus autem eò diuturnior, quò tenuior: nam eò primę causæ proximior est, quò substãtia tenuiore prędituS. Omnis uerò intellectus etsi gaudeat sempiterna quiete, secu ritate felice, beatitudine cõpleta, luce immẽsa ac sempiterna, & claritate tanta, ut eam homo uel ex millesima parte non queat imaginari: uel si comprehenderet, momẽto sustinere. Cunq; Sol luceat intellectu, qui ei est tanquam anima, si ab eo secedere posset intellectus, non aliter luceret Sol quàm terra. Cùm igitur oculus noster tam parum luceat lumine animæ nostræ, qualem dicemus esse splendorẽ earum intelligentiarum, quarũ claritate Luna splendet, inde cæteræ stellæ, ac multò magis Sol.

Ictus ut uelociores sunt, eo magis atterunt.

Vita intelligentiarum qualis.

Demonstratio ostendens intelligentiarum claritatem.

Dubitatur autem, quomodo delectari possint. Nanque omnis delectatio, ut superius uisum est, post tristitiam fit aut dolorem. Aut ipsas non mutari dum delectantur necesse est. Quòd si post tristitiam delectãtur, tristitiam pati consentaneum uidetur. Si autem non mutantur dum delectantur, delectatio nihil erit: quod enim nõ mutat, nihil addit, estq; ac si non esset. Si autem semper auget infinita facta esset, nec augeri posset: Sed & infinitas soli Deo cõuenit. At si uicissim auget minuiturq;, cum tristitia fiet. Necp enim solius mali aduentu dolor aut tristitia, sed etiam imminuta priore felicitate, ut qui è gratia Principis aut amici exciderũt: Sed & si non delectantur, felices esse non poterũt, parumq; differet hoc ac si nõ essent. Athei enim fuerunt nõ minus qui superos esse negarunt felices, quàm qui non esse existimarũt. Duorum igitur alterum esse necesse est: uel uoluptatem hanc nostram quæ cum motu est, imaginẽ tantùm esse uoluptatis: uel ut uoluptas in his sine motu quidẽ prorsus sit, ea uerò ex quibus perpetuò mutẽtur. Nobis uoluptas fortasis semper est cũ motu, quia & nos cum illo semper sumus. In his uerò sine, quia & ipsi motus omnis expertes sunt. Cuius quidẽ rei quandã hîc leuẽ habemus imaginẽ in amore, in quo absq; mutationis sensu ullo, imò neq; desiderio delectãtur. Mutatione aũt rerum nobis immotis delectationem fieri experimur, cùm gemmas alias atq; alias inspiciendo, nõ intermissa aut imminuta uoluptate, sensus & animus noua quidẽ specie, sed suauitate eadem perfunditur. Ea autem quibus delectantur hi, eis sunt propria, nõ quę hîc agũtur. Sed ut pueris puerilia, plebeijs parua, magistratibus publica, regibus quæ ad prouincias spectant, ita intelligentijs: sic enim hos intellectus, quamuis non satis latina significatione, appellare liceat, æterna & immortalia. Neq; horum exiguus aut mediocris numerus qualis nobis uidetur, sed ea innumerabilia sunt. Participant autem diuinitate multa quæcunq; talia: nec decoris aut claritatis aut splendoris, cæterorumq; bonorũ quorum etiam genera nobis sunt ignota, meta ulla esse uidet. Eorum aũt quę hîc fiunt nulla scientia neq; ignorãtia: pars enim sunt illorũ quibus ipsę delectant, quoniam meliori quodam modo sunt anteq; fierẽt. Quęritũ aũt est, in omnia, & in omnibus, & de omnibus? Hoc aũt ad aliã tractationẽ pertinet. Has ergo Dionysius Areopagita in nouẽ Hierarchias disposuit: Angelos, archangelos, thronos, dominationes, uirtutes, principatus, potestates, Cherubim, atq; Seraphim. Hæc aũt nomina, ecclesia in Missæ solennib. celebrat. Vnaquęque uerò harũ magis ab altera distat, q; ab earũ ultima humanus intellectus, cùm tamen earum nulli ad perfectionem quicquam desit, quoniam in diuersis generibus positę sunt. Multò etiam minus illarum maxima Dei claritatem potest comprehendere, quàm illam noster intellectus. Ipsa enim diuinitas infinito (etiã ab ipso primo intellectu) abscedit interuallo. Hoc solum discriminis interest, quòd intellectus noster est solum uerorum intellectuum imago indiscreta, nõ autem uerus intellectus

Intelligentiarũ delectatio qualis.

Intelligentiarũ ordines.

A tellectus. Vt enim inter ſtrenuiſsimum ignauiſsimumq; equum maior eſt differentia, quàm inter ignauiſsimum ac pictum, quia ſtrenuiſsimus longè plus duplo ignauiſsimũ ſuperat, & tamen uterq; uerus eſt equus, pictus nequaquã: ita pictus equus noſtro intellectui, ignauiſsimus ultimæ intelligentiæ, ſtrenuiſsimus ei quæ illi ordine proxima eſt ſi comparetur, intelliges planè noſtrũ intellectũ umbrã quandã eſſe ſolùm ueri intellectus. Noſter enim hic intellectus cùm recipiat ex rerum ipſarũ imagine notitiã quandã, plenus manet obſcuritatis, erroris, atq; dubitationis. Nec ſemper, imò neq; diu in opere ſuo manet. At ſupremi illi intellectus clari, certi, ſyncери, perpetui, aſſidueq; in opere beato uiuunt.

Intellectus noſter umbratilis eſt.

Forſan dubitabit aliquis, quomodo igitur inter illos, alter altero perfectior eſſe poteſt? Non ſecus dicendũ, q; qui nocuit ſenariũ eſſe perfectum abſq; demonſtratione. Hic quidẽ refert intellectũ noſtrum, obſcurè enim nouit dubitatq;, ac umbrã ſolam rerũ habet. Itaque uelut ſenſus belluarũ, qui corticẽ ſolum percipiũt ad humanos ſenſus, qui medullã, ita intellectus noſter ad intellectus ueros. Nec ſecus ac qui pulchrũ palatium foris ſtans inſpicit, nihil eorum quæ intus ſunt aut fiunt, quæq; maxima ſunt & pulcherrima, nouit: ita mens noſtra medullam rerum non attingens, quædam ſolùm externa inclyti huius diuini opificij contemplatur & admiratur. Rurſus finge intelligentem per demonſtrationem, quòd ſenarius perfectus eſt, huic ad exquiſitam cognitionem cùm
B nihil deſit, nomen perfecti cõuenit. Eo tamen rurſus perfectior eſt, qui demonſtratione aſſequutus eſt, quòd in ſe ductus ſeipſum ſupra denarios cõficit. Qui uerò pręter hæc, quòd diuiſis cubis, numeris per ipſum latera illorũ relinquat, hic etiam ſecundo præſtantior eſt. Eo etiam melior qui demonſtratione nouit, quòd diſpoſitis ab unitate ſenarijs iunctisq; ordine, qui fiunt numeri, ſi rurſus eodem ordine iungantur, ſemper efficiunt cubicos numeros. Ergo quòd intellectus noſter imbecillis, ſatis eſt manifeſtum: cur tamen, nondum diximus. At Deus meliorem efficere nequiuit, non quia non potuerit, ſed quia talem eſſe debere melius exiſtimauit.

Intelligentiarũ munera & nomina.

Igitur ut horum intellectuũ cognoſcamus naturam, corporum quæ per ipſos reguntur uires ſcire oportebit. Luna igitur ipſa gubernat elementa & corpora animatorum. Huic angeli, id eſt, nuncij præſunt. Horũ Gabriel princeps, id eſt, Dei robur. Nam & Lunæ lumine cuncta ad nos è cœlo deferũtur, & robuſtiſsima eſt in uita. Mercurius intellectui ac ſenſibus omnibus præeſt. Virtutes Mercurio: uirtutibus Raphael, id eſt, Dei medicina. Nam mortalium medicina, eſt ſenſus cum intellectu, quibus uirtutes in nobis comparantur. Venus uoluptatis & delectationis mater eſt, iungitq; nos ad ſobolẽ procreandã. Illi dominationes præficiuntur, uim enim habent cuſtodiendi ſingulorum ſpecies. At cuſtodia generatione, generatio concubitu, concubitus amore perficitur. Summus qui Veneri inter dominationes præeſt, Anael, id eſt, Dei

gratia uocatus est. Dei enim gratia est, amari atq; a mare, iungi fœcūdæ, C
& sobolem procreare, tum pulchritudo ipsa, & iucunditas. Soli uita o-
mnium data est: ordo præest illi archangelorum, id est Principum nun
ciorum: nam uirtus omnis à Sole per Lunam demittitur: horum Mi-
chael Princeps, id est, quis sicut Deus? nec est quicquam Soli simile, un-
de etiam Sol quasi solus dictus. Mars audaciam præbet, aliter in perpe-
tuo essemus timore: cuius orbi præsunt Potestates: nam in fortitudine
potentia, & cum potestate fortitudo iungitur. Princeps potestatum Sa
mael, id est, Dei auditus: nam potētia & fortitudo in Dei auditu posita
est. Iupiter est qui miscet ac temperat omnia, unde facultates & uires: cu
ius ordo Principatus in moderatione & temperantia constitutus: unde
illarum princeps Sachiel, id est, Dei quies: nam in temperantia & mode
ratione quiete potimur: idem autor tranquillitatis temporum, pacis &
felicitatis. Sed Saturnus firmitatē dat, idemq; ac solus fermè humidum
& calorem aliorum temperat, creditur q; ob frigiditatem ac siccitatem
mortis ac mortuorum dominus. Custodiūt eum Throni: nam ab ipso
regna firmantur, & quæcunq; diuturnitatem habent. Thronus enim
sedes est. Huius itaq; Dominus Cassiel uocat̄, id est, Dei spes: nam diu-
turnitas spem affert ac securitatē. Octauo orbi dominantur Seraphim,
id est, ardentes: uidentur enim lumina illa tot eius orbis ardere. Sed pri
mo cœlo Cherubim, id est, scientes præsunt. Qui enim uerè sciunt, nisi
qui Deo proximi, illum intuentur? Verùm numerum intelligētiarum D
non est facilè assequi. Nam cùm totum cœlum intelligat, semperq;, mul
titudo non uidetur necessaria. Sin uerò paucæ sint, haud uidetur conso
num in tam paruo spacio tot mortalibus ærumnas tribuisse, in tam am-
plo tam paucis felicitatem concessisse. Infinitam igitur non sub ordine
uno contentam multitudinem, non quadraginta quatuor esse censen-
dum est. Porrò de his potius credendum est his solis, quibus Deus reue
lauerit, quàm falsis rationibus.

LIBER XXI.
de Deo & uniuerso.

HVCVSQVE de mundi partibus ac earum accidentib.
dictum est: nunc reliquum est ut de totius natura ac ab-
ditis quibusdam principijs loquamur: deinceps autem
de Deo, qui cùm cunctorum autor sit, meritò seorsum
locum postulat, separatamq; tractationem. Initium igi-
turaltius ducentes, aerem sublimiore parte ubi à radijs solis reflexis nō
incalescit, frigidum esse demonstrauimus. Quocirca magna in dubi-
tatione uersari Aristotelis sectatores necesse est, qui calidum aerem es-
se astruunt. Verùm cùm ea quæ à termino ad terminum sensim mutan
tur, ut longius ab altero distant, ita etiam minus ea qualitate afficiun-
tur.

A tate afficiuntur. Itaq; necesse est aerem ut altiore in parte constiterit, eò esse frigidiorem, nisi cum leuitate sua ac tenuitate temperamento proximè accesserit. Quare cùm aer ob radios à terra reflexos incalescat, sublimi in parte frigidior erit quàm in media. Et ob id habitare medijs in domibus hyeme, sublimibus in æstate optimum est. Æstate autem duplex uapor, pinguis ac crassus: ex quo fit ros: unde rore maximè arua impinguantur, nec ascendit ob crassitiem. *Habitatio ubi optima.* *Ros quomodo.*

Vbi uerò melius concoquitur, ut in calidis regionibus, à frigore cogitur super plantas, uocaturq; manna. Vnde in deserto Targa populorum Libyæ tantum colligitur singulo die ex ea, maximè iuxta Agadez urbem, ut libra xxviij. unciarum duobus asibus ueneat. Viuunt illius usu incolumes, quãuis aer sit pestifer. Colligitur serenis noctibus, tum quia frigidioribus, tum quia in nubiũ materiam ros transire nequit: cogitur enim ut dixi à frigore. Cùm igitur pluuia generat, frigus magnum esse non potest: rapitur enim uapor à calore, à frigore densatur. Pluuia igitur cum frigore esse potest: ubi generat calor, necessariò uiget. Manna igitur pauca uel nulla noctibus nubilosis, multò minus cum pluuia: colliquatur enim. Tria illius genera: optimũ quod in foliis colligit, mediocre quod in ramis, pessimum quod in terra. Igitur pars pinguior uaporum trãsit in rorem: quod uerò ascendit, cogitur à frigore in aere tenui, & uertitur in pluuiam. Æstate igitur parum pluit, quòd calor mi- *Manna quid.*

B nus rapiat quàm siccet: in nostris enim regionibus cùm calor sit imbecillis, sensim uapores ad se trahit, qui à siccitate absumũtur antequàm uertantur in pluuias. Ob id pluuiæ si fiant, repentè fiunt: nam ubi moram traxerint nubes, à solis siccitate absumuntur. Sed nec hyeme: non enim trahitur uapor ob imbecillitatẽ Solis, unde serenitas fit: aut si trahitur, non altius trahitur, unde caliginosus aer: uel si altius trahitur, leuissima pars solùm ascendit, nec cogitur, ob aeris crassitiẽ & tenuitatẽ uaporis: aer autem crassior, quia frigidus. Ideo cùm non cogatur, fit nix: nam nix est congelatio uaporis non coacti propter tenuitatem propriæ substantiæ, & aeris crassitiem. Igitur nix fit altiore loco quàm pruina, & ex tenuiore uapore: quare pruina frigidior est niue. Et ob id occidit magis arbores & excæcat q̃ nix, tum etiam quia pruina serius aduenit. Nam nix non nisi hyeme fit, quia tenuis illa substantia non facile congelatur. At ros facile congelatur, quia terreus est, ideo serius aduenit pruina q̃ nix. Quid dico serius? celerius inchoat tempus pruinę, & tardius finitur quàm niuis. Indicium est pruinã circa terram fieri, quòd in domibus iuxta udos parietes fiat: loco enim roris in hyeme fit pruina. quare neque nix neq; pruina gelascit, neq; in grandinem uertitur. Oportet enim ad grandinem & glaciem faciendã cogi uaporẽ: at in niue & pruina aer est, igitur neq; nix neq; pruina dum consistunt in glaciem aut grandinem transire possunt. Grando autem altiore loco fit quàm nix: tum quia necesse est æstate altiorem locũ esse ubi frigeat quàm hyeme: hoc enim ab *Pluuia quomodo.* *Nix quomodo.* *Pruina frigidior niue.* *Pruina cur magis occidat arbores quàm nix* *Pruina quomodo fiat.* *Grando quomodo generetur.*

initio demonstratum est: tum quia uapores æstate ob aeris tenuitatem C
& illorum calorem ac subtilitatem & Solis uim altius attolluntur. In
grandine autem compressionem fieri necesse est, ut cogatur in glaciem.
Fit autem quandoq; tantæ magnitudinis, ut ingentibus lapidib. æque-
tur, & iumenta occidat, & domos diruat. Cõmune est autem arborum
fructus ac segetes confringere, excutere, atq; prostrare. Sed grandinem
absq; uentis generari est impossibile: nam si aer tenuis est, non est frigi-
dus, quare gelascere non potest uapor, si crassus absq; uentis cogi nõ po
test. Ad grandinem autem & cogi uaporem ne nix fiat aut pruina, & ge
lascere ne aqua ac pluuia, necesse est. Quamobrem nix & grando simul
uix fieri queunt. Vtraq; autem pluuiæ copulari potest, quoniam quod
non congelatur & cogitur, pluuia fit, non grando: quod cogitur dum
aer tenuior est quàm ut omnem prohibeat contractionẽ, niui ut pluuia
sociatur. Manifestũ est igitur & cum niue & cum grandine frigora ma-
xima fieri: sicut hyeme cùm pluit, teporem: aliter enim nix fieret.

At dices quónam pacto in montium cacuminibus nix fiet, & quo-
modo ea erunt frigidissima, cùm ibi à monte reflexio fiat? Sed nil mi-
rum est in ipso cacumine montis frigus maximum esse, quia cùm aer na
tura sit frigidissimus, etiam locus ex quo radij reflectũtur inæqualis est,
ut non ad eundem locum reflectantur. Est etiam angustus, & ideo par-
ua fit reflexio: tum uerò per se natura frigidus, quoniam lapideus, pars
etiam montis in umbra posita: & quod maximum est, partes cacumini D
uicinæ, quoniam ab imo uallium & à plano terræ plurimum distant, i-
deo sunt frigidissimę. Flantibus igitur uentis cùm aer per æquidistantia
feratur, montium cacumina mirum in modũ refrigerari necesse est: hoc
aũt in problematib. à nobis ostensum est. At cùm nebulæ altius à iugo
montis attollanť, licet à terra non plus M M. passuũ eleuenť, quia tamen
à iugo montis, hinc fit ut à plano terræ longè plus distent nebulæ: ut si
mons quinq; M. passuum ascendat, nebulæ ad vij. millia passuũ quan-
doque à plano terræ fermè distent. Tum uerò fiunt niues ob nimiam al
titudinem nebularũ, in hyeme etiam tepida, aut grando in æstate. Com
mune enim est niuibus, grandini, nimbis, duobus modis fieri: aut ibi-
dem eleuato uapore, aut alibi, atque eo per uentos translato. Verùm
grando ubicunq; fiat non absq; uento fit: plerunq; autem pluribus in-
uicem pugnantibus uentis.

Aqua autem difficillimè altius ascẽdit, tum quia cogeretur, tum quia
grauis sponte descendit, si nõ impetu uentorum contineatur. Sed gran
dini contingit, quia non fit nisi cogatur, ut sono nolarum persæpe dissi-
petur. Aer enim altius cum impetu exiguo delatus, prohibet cogi uapo
rem. Cùm autem coguntur, descẽdunt impetu grauitatis & uentorum:
parte autem qua aerem scindunt, fiunt planiores atque candidiores, un
de tonsuram habere uidentur, uulgusq; ignauum ob id putat cecidisse
sacerdotum præcantationibus. Cùm uerò uapor accensus magna ui la-

cerat

A cerat nubes densatas, fiunt fulgura, & ex illorum casu tonitrua. At cùm nebulæ quib. niues continẽtur densæ non sint, lacerari cum impetu nequeunt: quare neque fulgur neque tonitru auditur dum nix descendit, ut nec hyeme. Si uerò hyeme coruscet, & tonitru exaudiat̃, pluuia non nix descendit, & persæpe grando, ut annis proximè præteritis contigit mense Decembri bis, & iuxta brumam. Hoc autem quia uapor calidus ascendẽs eam regionem tepefecerat. Ergo pluuiæ hyeme minimè fiunt, raræ & breues æstate. Vere autem cùm plus sequẽs dies absumat quàm prior traxerit (nam dies posterior calidior est in uere, & breuiorem habet noctem) ob id minus pluit quàm autumno: diutius autem quàm æstate, ac sepius q̃ hyeme. Ex hoc liquet, cùm plurimum pluerit hyeme, tepidam futuram hyemem, ac minus salubrem: si æstate, humidum esse aerem, atq; ob id morbosum: si uere, frigidum uer. Autumno uerò pluuias maximas ac diuturnas fieri cõtingit: unde creditũ est hoc fieri exortu Arcturi, sed hoc perperàm. Nam autũno cùm adhuc Sol ualidus sit, multi uapores sursum attrahunt̃: sed cùm succedens dies longiorẽ præcedente habeat noctẽ, & ipsa dies etiã tepidior, necesse est cogi uaporẽ, indeq; descendere. Terra autem madefacta rursus trahitur quod descenderat, utpote in terræ superficie hærens, atq; etiam aliquid profundius quod additur, atq; ita fiunt nõ solùm pluuiæ atq; imbres, sed etiam nimbi. Hoc autem maximè contingit, cùm ex humidiore loco uentis delatæ

B nubes initium pluuiæ dederint: aliter autem sensim coguntur, ac sensim augentur. Si autem ex alio loco deferantur, repentè magni esse incipiunt. Si autem non decidant, hoc est ob unam trium causarũ: uel quia nõ incipiũt, & tunc siccissimus ille prorsus est autumnus: uel quia post quàm primò deciderint, atq; rursus coactæ nubes fuerint, aliò per uentos transferuntur, & tunc autumnus ille uentosus est: uel quia calor est siccior, & tunc pestifer est, ac malarum ægritudinum causa. Super Africæ montes igitur atq; Æthiopiæ fieri possunt niues, quoniam uapor eò altius rapi potest, ut ob frigiditatem aeris non cogatur, atq; ita congeletur, & in niues transeat. Seruatur autem parte Soli intacta, & inter arbores, & propter saxa. In Æthiopia autem Australes partes montium, qui sunt in parte australi, à Sole, & boreales borealium, intactæ sunt à Sole, tum maximè cùm accedit, & procul est. Nix autem per se ob aerem candidissima est: nigrior glacies, quòd ex aqua fiat, in qua nullus prorsus est aer: media grando, quæ ex aqua fit, sed ea quæ ex uaporibus coacta est, ob id nec aeris experte. Candida igitur grando minus frigida, & minoribus uentis fit, & humiliore loco descendit. Cùm autem uapor siccus ac minimè aridus ascendat, quod rarius contingit, fit hiatus. Nam cùm nigram maculam in pictura feceris, & procul statueris, uidebitur macula hiatus seu tenebræ, ob coloris qui in hiatu ac foraminibus apparet, similitudinem. Sed ut ad niues reuertar, cur plerunq; æstate minus uidentur in cacumine, quàm in medio? Non alia causa est

Nix cur sine fulgure & tonitru decidat causæ tres.

Autumno cur multæ pluuiæ.

Glaciei & grãdinis differentia.

Hiatus cœli causa.

quàm quòd cacumen Solí niues colliquanti exponitur: reliquæ partes C
& maximè Soli aduersæ, ab eo tutæ sunt. His uisis nũc ostendamus primùm, cur sub torrida zona partes aliquæ possint habitari, quædã non. Habitantur partes ubi fluuij sunt, uel ubi pluit. At quæ utroq; præsidio carent, omnino non habitantur, nisi pauca emporia, & ea sola, sine locis uicinis, sine uillis, atq; etiam male. Sed cur hæ partes aridæ, illæ autem imbribus humidæ: quærenda in his diligenter causa est. Cùm igitur pluuia fieri debet ut dictum est, necesse est uaporem humidũ manere. Manet autem, quia non dissipatur à Solis calore. Nobis autem non manet aut rarò in æstate, quia sensim ut dictum est exhauritur propter imbecillitatem Solis & noctium breuitatem: at in torrida zona cùm Sol superstat capiti maxima ui ac confertim, maxima quantitas uaporum ob Solis robur ascendit, quæ tum ob longitudinem noctis succedentis, tum ob multitudinem dissipari nõ potest: quare congregata in pluuiam descendit. Nam cùm ignis multam aquam non potest nisi longissimo tempore dissipare, quid de ui Solis, quæ longè in siccãdo igne inferior est? Accedit quòd ob multitudinem atque crassitiem uaporum, Solis radij penetrare nequeunt, ob id solùm superiorum uaporum portio quædam consumit, reliqua tota manente, quæ per pluuiã descendit. Cùm uis Solis admodum robusta sit, denuò rapitur quòd deciderat, aliquidq; accedit ex intimis terræ uisceribus, uel à mari, uel à fluminibus, uel proximis montibus. Vnde pluuia iterum eadem die redit, & persæpe maior. D
Perseuerat autem alibi diebus xl. alibi lx. & alibi etiam per tres menses integros: igitur uẽtos ualidos abesse necesse est: absunt autem, quia Sol robustus tenuem exhalationem dissoluit, crassum autem non potest. Quòd & si adsint uenti, tam firma ac stabilis est pluuiæ, ut dictũ est, generationis causa, ut licet serenitas duos aut tres excipiat dies, tamen illicò redit ut ad pluuias. Sole igitur capitibus superstante, ter aut quater singulis diebus pluit in Æthiopia atq; India: nam sic uocãtur partes terræ ad quas Sol perpendicularis & è directo aduenit. Sed an ubiq; pluat, incertũ est: non enim essent loca deserta arenosaq;, si ubiq; plueret: adsunt autem, non igitur ubiq; pluit. Non pluit igitur alicubi, quia mare & flumina & montes procul absunt. In montib. autem necessariò pluit, aliter à calore Solis in arenam cõuerterentur. Igitur ubi diutius Sol moratur, assidui decidunt imbres: Sole recedente siccatur terra, quia plus resoluitur q; trahatur: quoniam calor est moderatus & sensim trahit, & quod trahitur, dissoluitur: nam dissipatus uapor ac tenuis in aerem transit: atque sic primò sicescit aer inde ab aere & Sole terra. Duo igitur contraria sub torrida zona accidunt his quæ in hac regione. Primum, quòd aduentu Solis pluuiæ generantur, recedente Sole siccatur terra: & ita æstas humida est, hyems autem sicca. Hîc autem æstas sicca est & minimè pluuiosa, hyems autem pluuiosa aut niuosa & humida.
Secundum quod ex primo pendet, est: ex accessu Solis fit hyems illis, nobis

Pluuia & nubes cur semper ubi Sol uertici superstat.

Torridæ zonæ duo mirabilia.

A nobis autem æstas: illis autem ex extremo recessu Solis æstas, nobis autem hyems. Sed in insula S. Thomæ cùm Sol est in signis borealibus, flant uenti, Auster, Sirochus & Garbinus uocati, qui pluuias adducũt: humidi enim sunt. Boreas, Græcus & Magister (ita enim hos uẽtos uocant) nõ flant ibi, propterea illis duæ hyemes: quia cùm Sol est in æquinoctijs, superstat in capitibus illorum, à Martio ad Augustum uenti et frigus: cùm Sol est in australibus signis, à Solstitio, id est Decembri, Ianuario & Februario æstas.

De nostra igitur regione quòd hęc ita sint nihil est cur dicam: superest ut de illa hæc demonstrentur. Nam accedente Sole, ut dixi, cõfertim attrahitur uapor: qui cùm sit adeò copiosus atq; interpositus inter terram & Solem, refrigerat modicè aerem, & humectat uehemẽter. Talis autem constitutio meritò hyems uocatur. Igitur cùm Sol est in illorum uerticibus, tunc hyems incipit. Constat in insula S. Thomæ Indiæ, quę Lusitanorũ est, ac sub ęquinoctio posita, duas esse hyemes Sole in æquinoctijs stante: alteram mense Martij, alteram mense Septembris: æstatem uerò mensib. in quibus Sol maximè abest, Decembris, Ianuarij ac Februarij. Nam licet Februario Sol sit iuxta ęquinoctiũ, cõtingit tamen quod & nobis Sole in Leone constituto, æstum magnum fieri ob præcedentem iam calorem. Quamobrem hyems ab aduentu Solis fit, à recessu autem, ut diximus, æstas atq; serenitas. Maiora autem sunt hęc in

B montibus, atq; etiam euidentiora, quàm in plano. Ex his manifestum est, quòd Sole quiescente circa eandem regionẽ (hoc autem fit maximè iuxta Sienem ac Meroem) pluuiæ adeò abundãt, ut flumina tumeant, & alueos exeuntes terram irrigent, unde inundationes aduenium. Cur igitur primùm à Solstitio æstiuo fiunt hæ pluuiæ illicò, & non antè, cùm partes Geminorum quæ sunt ab xi. Maij, sint in eadem distantia ab æquinoctio cum partibus Cancri, in quibus Sol moram ducit ab xi. Iunij ad xi. Iulij? Causa est, quoniã terra diuturno recessu Solis iam siccata est, nec attractio uiget donec Sol impresserit calorem uehementẽ: hũc imprimere nequit antequàm in eadem linea circumagatur. Hoc autem non contingit ante solstitium nobis. Atq; hæc est causa cur nõ ante solstitium nobis uehemens æstus cõtingat, æstasq; ob id incipiat, nec hyemis similiter: initium enim perfectionis semper est à perfectissimo statu. At hic fit Solis solstitijs altero quidem ad calorem, reliquo ad frigus procedente: tunc enim Sol quasi immobilis est. Non igitur anteq; ad solstitium æstiuum Sol peruenerit attractio uehemens inchoabit, quare nec pluuiæ: antè enim à siccitate aeris uapores attracti consumentur. Incipit igitur pluuia hæc in Æthiopia ab æstiuo solstitio, & xl. diebus perseuerat. Cur autem nõ donec ad Libræ initium Sol peruenerit? Eadem causa quæ de æstatis terminis adduci solet, satisfacit. Cùm enim Sol ad medium Leonis accesserit, iam adeò siccat terras, & sensim trahit, ut pluuiæ etiam desinant absumpto uapore. Cùm igitur ab initio Can-

Aestas à solstitio cur initium ducat & hyẽs.

cri ad medium Leonis Sol processerit, in Æthiopia perpetuò fiunt im- C
bres, ac illis Sole in uertice posito hyems ob aquarū multitudinem fit.
Non autem cùm Sol est sub æquinoctio: nam licet etiam ibi uapores ele
uet, & aquas demittat cœlum, quia tamen in singulis diebus quinq; fer-
mè ab æquinoctio duabus recedit partibus, infirma redditur attractio
in singulis regionibus: quare non imbres necq; nimbi uel procellæ, sed
pluuię aliquot. Sole autem ad circulum Cancri accedente, uix in xl. die
bus ultro citroq; parte una recedit: quamobrem non iam pluuiæ aut im
Fulgura unde. bres, sed nimbi atq; procellæ fiunt. Contingūt enim in nimbis, ut dixi,
fulgura, quia dum fit pluuia, ut dictum est, necessariò nubes cogitur: sed
coacta nube intercluſus uapor sulphureus, ut in tormentis bellicis, ac-
enditur: cumq; sic maiorem occupet locum, disrumpit nubem impetu
maximo: necq; enim, ut dixi, natura patitur duo corpora eodem in loco
consistere: quare abrumpitur densa nubes eo impetu, emicatq; fulgur.
Tonitru unde fiat. Ergo confracta repentè nubes strepitum illum maximum tonitru uo-
catum edit, quo multa animalia, præcipuè oues, & quædam etiam mu-
lieres, abortiunt. Cùm uerò non ut in bellicis machinis exeat repentè
totus ignis, sed ob altitudinem nebulæ partes aliæ atq; aliæ sensim, sed
tamen celeriter atq; uno tempore lacerentur, inde fit ut tonitru non so-
lùm longum strepitum edat, uelut & bellica machina, remittente sono,
sed principalis tonitru strepitus, diuersas habeat partes, ut etiam nubis
partes una post aliam ab igne descendente disrumpuntur. D

Sed cùm fulgur ignis sit, quare descendit, cùm proprium sit ignis a-
scendere? Causa est, quia primus impetus est à densiore loco: contingit
autem quandoq; densiorem esse nubem suprà quàm infrà, atq; id con-
sentaneum rationi, quòd ut dixi frigidior sit pars sublimior aeris inferio
re, maximè æstatis tempore quo potissimū fiunt fulgura. Ita etiam ma-
chinæ bellicæ inclinatæ sphæram infrà & ignem mittunt inferius, quo-
niam primus impetus est à superiore parte. Contingit etiam nonnun-
quam fulgura uersus cœlum tendere, cùm rarior fuerit nubes suprà q̄
infrà. Hæc est alia causa quare nix absq; fulgure fit: nam necq; cogitur ua
por sulphureus ut accendi possit, nec ut dictum est si accendatur, impe-
tum in rara admodum nube efficere poterit.

Sed cur semper in imbrib. qui cum uentis fiūt, uapor ille igneus ad-
est? Quia in terræ superficie sulphureū quiddam inest, quod à ui Solis
rapitur in æstate. Atque hæc est tertia causa, cur dum nix fit fulgura nō
decidunt: nam Solis uis imbecillis terreum uaporem trahere altius ne-
quit. Sed quónam pacto accendi potest, cùm sparsus sit? Ventorum uis
ingens dum excutit uaporem aqueum, quod surphureum est in imum
reiicit: unde ut in calce pars exterior leuiter madefacta, & interior assi-
duo uētorum motu siccata contrarietate frigoris atque humoris accen-
ditur, inueniensq; partem inferiorem rariorem dum in flammā erum-
pit, descendit ut ignis qui è machinis inclinatis terram uersus excutitur.

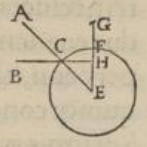
Nunc

A Nunc demum alia supereſt dubitatio, ſcilicet, cùm Sol etiam iuxta Capricorni circulum quieſcat ut circa Cancri, cur non ibi etiam inundationes mouet? Atq; ita in India & Æthiopia procellæ fiẽt à medio Decembris: nam & hæ regiones uſq; ad eum circulum perueniunt. Quamobrem ita dicendum eſſet, niſi forſam quòd tũc Sol propior terræ, quippe in apſidis oppoſito uehemẽtius ſiccãdo prohibeat pluuias: ſed ſi modò hæ ibi contingant, ultra fontes Nili ſunt. Nilus enim fluuius maximus in Goiano Æthiopię regno, quod ſub Presbytero Iano eſt Neguz lingua propria uocato, naſcitur è duob. lacubus, qui ob magnitudinẽ mari aſsimilantur, partibus ſex aut paulò pluribus ultra æquinoctium uerſus auſtrum, ex Ptolemæi ſentẽtia: quanquam ille montes lunæ adducat. Inde progrediẽs ex altiſsimis locis deſcendit fragore maximo, atque id bis. Vocãt loca hæc confragoſa cataractas: ſunt enim altiora mõtium loca è quibus deſcẽdit fluuius ſpuma maxima. Harũ altera maior, reliqua uocat minor. Poſt quas in modum maximi lacus diffunditᷣ, concipiens inſulas ſeptingentas, quarũ maxima Meroe uocatur ultra Cancri circulũ uerſus æquinoctialem partibus circiter nouem: in qua etiam ciuitas eiuſdem nominis eſt. Pòſt collectus denuò in alueum q; rediens procedit ſeptẽ oſtijs in mare: ab initio ubi oritur uſquequo mare attingit rectà progrediẽs ex Auſtro in Boream. In Nilum pauci uel omnino nulli influunt fluuij. Sed xvij die Iunij poſtquam Sol apſidem ſuum ſu
B perauit, incipit intumeſcere, exiensq; proprium alueum Ægypti terram inundat ac tegit, ſic ut feræ pleræq; interreant, iumẽta & homines altioribus ſe locis tueantur: creſcitq; hæc inundatio xl diebus, donec ſcilicet Sol ad medium Leonis peruenerit: ab ea die totidem diebus decreſcẽs, Aegyptum ſiccam relinquit.

Nilus cur inundet Aegyptũ.

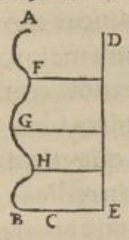
Hæc igitur ita ſe habẽt. Verùm antequam cauſam horũ inquiramus, generaliter inundationum ratio quærenda eſt: nam & alij fluuij agros inundant, ut Eridamus in Italia, & in Pannonia Hiſter ſeu Danubius. Omnis igitur inundationis cauſa aut eſt humilitas riparum, aut copia aquarum, aut uẽtus aduerſus motui aquæ, uel etiam tranſuerſus, aut maris æſtus atq; recurſus prohibens aquam in mare effundi. Humilitas riparum fit dehiſcente terra. Sed aquarum copia fit uel aucto fonte, uel nimbus liqueſcentibus, aut pluuijs. Venti uerò dum aduerſus aquæ motum feruntur, prohibent ad eam effluere, & cogentes eam intumeſcere flumen faciunt: effunditurq; aqua etiam quandoq; ex altioribus ripis. Quilibet aũt uentus aquas mouet, quia uel deſcendit, uel rectà fertur. Qui deſcẽdit, aquã exagitat, utpote A C: dum enim deprimit uerſus E, pars C E locũ occupans, occupat E F, igitᷣ pars E F aſcendit ad F G, atq; ita aqua intumeſcit & effunditur. Quòd ſi uentus rectà procedat ex B C, quia locus F eſt altior H, aqua impellitur. Aqua enim rotunda eſt, ut in urceis uides. Qua etiam ex cauſa flumina & lacus procul uidentur: aut enim ex alto

Cauſæ tres generales inundationum.



Cur aquæ procul uideantur.

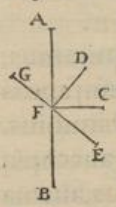
ſpectamus, ob idq; uidemus aquas: aut ex plano, uidemusq; etiam, quo C
niam aqua rotunda eſt. Manifeſtū eſt autem quòd duplex eſt motus rectus: alter quidem mathematicus, qui fit per breuiorem lineam, & hic fit ab impulſu, atq; ſic uenti mouentur: alter ſecundum naturam, atq; hic eſt qualis aquæ in circuli periferia. Cùm igitur aqua motu circulari moueatur, uentus recto, ex quocunq; uento neceſſe eſt fieri perturbationē in aqua. Rotunditas igitur aquæ tempeſtatum cauſa eſt. Cùm uerò uel à latere uel aduerſus motum aquæ flat, & magnus fuerit, fiet inundatio: & ubi latitudo adſit, tempeſtas. Semper autē uentus in flumine aliqua in parte, uel ex aduerſo fluminis, uel à latere flat, quia flumen ſinuoſe torquetur ut angues: ideo niſi uentus fuerit admodum lenis, aut aqua pauca, inundatio aliqua in parte fiet. Velut flumē ſit A B C, uentus rectà ex



D E feratur, trāſuerſim quidem in F G H feretur, & ſi aqua plurima fuerit, inundationem pariet, aliter non. At qui fertur ex D in C B, cum aduerſus aquæ motum, neceſſariò inundationem pariet. Ob id igitur flante uento aliquibus in locis inundatio fit, aliſs in locis ſiccantur flumina. Fit igitur inundatio maior aut ob aquarum multitudinem, aut uenti magnitudinem, aut quia ſurſum uenit impellēs ui aquas, atq; quaſi effodiens & hauriens illas. Eadem ratio tempeſtatum igitur & magnitudinis earum ſcilicet aquarum: multitudo unde maior in mari quàm lacubus, & lacubus quàm fluuiſs, & magnis fluuiſs quàm paruis. Cùm igi- D

Tempeſtatum differentiæ.

tur uentus unus fuerit & rectà proceſſerit, ut ſecundum B C lineam prioris figuræ, non ſubmergetur. Si uerò obliquus, id eſt, ex alto deſcenderit, tunc immenſam aquarum copiam uoluēs periculum ingens affert.



Quòd ſi duo fuerint contrariſ, ut A F & B F, ſubmergetur nauis, quoniam non poterit procedere altero illorum contrà nitente: & ſi nauis feratur ex C in F uentis latera uerberantibus, ſubuertetur. Melius uerò eſt ut nauis feratur ex D in F, ubi A F uentus ſit ualidior B F: ſemper enim tutior eſt nauis quæ ſecundum uentum ualidiorem fertur, quàm quæ aduerſus. Quòd ſi tres uenti fuerint, A F, B F, & E F, aliquiſq; eorū ex alto ueniat, ualidior autem ſit A F, omnino neceſſe eſt nauim ſubmergi, quoniam ſecundum D F ferri non poſſunt, quia ab E F uento euertereī. Neq; ſecundum E F, euertetur enim ab A F. Secundū G F autem ferri non poteſt, reluctante F E. quæ igitur ſint tempeſtates periculoſæ, & quis modus euadendi, iam dictum eſt. Vt igitur inundationes lacus ſunt non perpetui, ita lacus inundationes ſunt perpetuæ. Quamobrē lacus fiunt quinq; concurrētibus cauſis. Prima quidē, ut fluuius influat in locum: à magnis quidem magni, ut Conſtātienſis, qui maximus eſt, à Rheno, Lemanus à Rhodano, Verbanus à Ticino: parui autē à riuulis, ut Eupilus in Italia. Oportet autem colligi aquas altitudine montium aut collium: ob idq; omnis lacus aut inter montes eſt aut colles, aliter collecta

Lacuum cauſæ quinq;.

aqua

A aqua effunderetur dispergereturq;. Deinde situm adesse oportet inter latera humiliorem alueo fluminis: nam si sublimior sit, siccato quandoque flumine, quod frequenter contingit, siccabitur lacus, & iam nõ erit lacus, sed palus aut stagnum. Lacus enim non est, cùm frequenter siccatur, & si tantum non habeat aquæ ut perpetuò fluat, & tempestatibus assiduè agitetur. Cùm uerò quiescit, palus est, nõ lacus. Necessarium est etiam ut ex aduersa parte qua flumen influit altior sit ripa, aliter enim totus effluet, eritq; inundatio, non lacus. Vltimò oportet ut in angustum humilitas loci redigatur, effluatq; flumen: nam si non effluxerit, corrumpetur aqua, fietq; mare, non lacus, etiamsi æstum & tempestates patiatur. Ob id igitur ex mari nullum flumen exit: et si exeat, non est illi proportione respondens. Lacuum igitur & maris & stagnorum uel paludum ac inundationum differentias habes, nunc igitur ad inundationis Nili causas redeundũ est. Ea igitẽ est, quia procella illa de qua dictũ est, in Æthiopia die xi. Iulij initiũ habeat: intumescente statim flumine, ut etiam apud nos, quòd maxima sit copia aquarũ, diffunditur Nilus per campos. Nec obstat quòd Aethiopia procul Aegypto sit: nam si mare in medio intumescit recursu aquarũ ob æstum, ut suprà declarauimus (quia alius est aquæ fluxus, alius tumor: in quo statim partibus sibi inuicem succedentibus ab extremo ad extremum compressione tumor transit) nil mirum est igitur quamuis Nilus lentè fluat, turgere ab extre
B mo ad extremum quatridui spacio: nam & tu si comprimas utrem ab altero extremorum, uidebis absq; motu in reliquo intumescere. Inde cessante pluuia, ipso aũt se perpetuò exonerãte in mare, extenuat iterum, & ad sua loca redit. Forsan & ad hoc facit quòd aquæ Oceani australis, ut diximus, tribus aut quatuor mensibus ad Austrum feruntur, unde esse fieri potest ut tunc cõpressis fontibus Nili, dum aqua nimis redundat, cogatur Nilus intumescere, & alueum egredi. Nam superius docui, dulces aquas salsis continuari. Fine enim optimo factum est, ut pluuiæ illæ Solem comitarentur. Nam primùm hausta ex mari salsa transit in dulcem, reddit q; uices tot fluminibus in mare se exonerantibus, quorum aquæ dulces in salsas uertuntur. Quamobrem si æqua debet esse distributio, ut sempiterna manere possit, necesse est ut maxima sit imbrium aqua, quæ omnium fluminum se in mare effundentium iacturæ coæquetur. Secunda causa est, ut aer ipse temperatus reddatur, atque ita habitabilis regio. Tertia, ut terra humore perfusa abundet fructibus atque segete, ut animalia in ea atque homines uiuere possint, nec quicquam in tanta mole uelut inutile dispereat. Nam superius demonstratum est contrarijs rationibus, etiam sub polis coli terras. Quarta, ne terra arescens in medio solueretur, atque sic tota periret, dum partem neglectam habuisset Deus. Horum omnium causa atque etiam aliorum, factum est ut Solem nebulæ perpetuæ fermè comitaren-

tur. Nec uerum est uaporem seruari tandiu ut ex Geminis in Cancrum Sol procedat, sed humescit tantùm interim aer: succedenti tamen diei prior aquas spargendo, dum Sol est in Cancro, opitulatur. Idcirco igitur in Atlante maiore, quem montem uocant Serraliona, nubes densissima in cacumine conspicitur, perpetuò fulgura assidua coruscant, & tonitrua procul L. M. passuũ exaudiuntur: quoniam calor ibi Solis semper uigens, ac montis humidum, nubem perpetuã generant. Igitur mõtem illum humidissimum esse necesse est: ad quod tamen iuuat maris uicinitas, quippe quòd mons non iam simpliciter dici mereatur, sed cùm progrediatur radicibus in mare, potius promontorium.

Atlantis maioris Aethiopiæ montis mirum.

Orbis situs.

Apparet autem ex his quæ nostris diebus innotuerunt, non terram Oceano circundari, sed Oceanum esse tanquam lacum quendam inter terras constitutum, altera parte habitabilis nostra, alia Nortica, Brasilia à meridie, & America à septentrione. In ipso autem Oceano undiq; insulæ numero incredibili, sed X X M. excedere constat. Itaq; mare lacus est terræ totius, non terra insula maris. Ipsæ uerò insulæ cùm aquis scateant, argumentum præbent quòd non in illis generatur, sed percolatur. Qui enim fieri posset ut in Hibernia quindecim flumina haberet, ni si ex mari purgatis aquis originem ducerent? Nec solùm insulæ hæ, sed etiam perexiguæ aquas dulces continent: uelut ea quæ tribus partibus ultra æquinoctium posita est, procul ab omni terra, millibus passuum fermè M. cùm viij. millia passuum in longitudine, quatuor in latitudine, tota uirens, multis aquis dulcibus scatet. Oriri eas necesse est, quoniam insula montis sit cacumen: mons autem mari circundatus aquas salsas percolando dulces reddat. Ibidem aues diuersorum generũ, quæ ignaræ insidiarum hominis, spontè capi se permittebant. Vnde igitur illarum origo? nam nec transuolare tam procul, nec ex putrida materia gigni potuerunt. Sed uel olim habitata, translatis auibus: postmodum ob metum uel maris incrementum desijt habitari: uel transeuntibus nauibus dimissæ aues originem generi loco incolumi dederunt. Nam & nunc Hispani sues in insulis desertis dimittunt, ut quandoq; etiam illis usui sint. Tria igitur sunt elementa: densissimum terra, mediocre aqua, rarissimum aer: omniaq; frigida. Sed aer quòd rarus sit, minus frigidus esse uidetur: iuxta cœlum autem ob perpetuum motum rarescit mirum in modum, atq; is æther uocatur, adeò ob raritatem parum frigidus, ut temperamento proximus sit. Cœlũ uerò cùm sit æthere longè tenuius, temperatissimum est aut simpliciter, aut inter omnia corpora. Si quidem simpliciter, æternum erit, ut Aristoteles sentit: si inter reliqua corpora solùm, aliquando & ipsum finem habebit, ut legi nostræ placet, & nos de his in libris de arcanis æternitatis diximus. Sed & lucem & lumen calida esse superius docuimus. Substantia igitur cœli tenuissima est: non autem tota similiter, sed & lux luce clarior, ita etiam substantia

substantia

A substantia tenuior. Propagantur autem quæcunque non per se æterna sunt, alia quidem ut substantiæ, alia ut accidentia. Et rursus, alia uerè simile sibi generando atq; specie idem, ut equus equum: alia simile sed nõ idẽ, ut lux lumen. Miserta enim natura quòd in singulari perpetuũ seruare nequit, generatione reparat. Sed postquàm semel natũ fuerit, amplius redire non potest: æternum enim esset. Pars enim æternitatis quæ rationem habet, infinitum tempus continet: uelut si in centum annis ephemeris idem semper rediret, par esset immortalibus. Sed tamen immortalis non esset: æternitas enim quodlibet tempus infinito continet. Et quicquid infinito multiplicatur, est infinitum. Sed est aliud maius in his periculum: quoniam quod generatur, necessariò potest ex aliqua materia generari: nam si non potest ex ulla materia generari, aut generabitur quod generari non potest, (repugnantiam autem hoc continet) aut absq; materia generabitur, & non erit igitur compositum. Materia igitur aliqua est, ex qua generabitur quod generari debet. Dum igitur genitum est ac manet, potentia illa desijt, atque in actum transmutata est. Vel igitur alia in eadem materia relicta est potentia, atque sic dum est denuò potest generari, quod esse non potest: quod enim generatur, in eadem materia non est, uel in alia materia aut materiæ parte potentia illa relicta est. Itaq; tunc generetur: quod cùm iam sit, erunt iam

Demonstratio ostẽdens quod idẽ numero nũquam in æternum redibit.

B duo illa unum ex supposito, poteritq; unũ tamen corrumpi & alterum manere, atq; ita esse & non esse, corrumpi & nõ corrumpi, unumq; corpus in duobus locis atque alia innumera perabsurda. Absurdum est & illud, si iam corrupta potentia postquam genitum est, in eadem redeat postquam corruptum sit: erit enim potentia potentię: nec nisi in eadem materia illud generari poterit, quod est absurdissimũ, cùm ad minimas partes dispergatur, & ut continua nunquam in idem redeat: neque enim si talis esset, ubique dissolui posset. Itaque quod semel generatur, ut amplius redeat est impossibile. Sed non ut simile. Horum igitur quæ generantur, alia serò & parum multiplicantur, ut animalia & plantæ: alia celerrimè, non tamen plurima producunt, ut ignis: statim enim ignis ignem generat, atq; ille alium: eoq; modo si materia non desit, in immensum crescit. Corpora igitur in infinitum propagantur, quia locus in orbe finitus est. Sed simplicia celerius, & inter composita quæcunq; sunt imperfectiora, ut muscæ ac uermes: & inter ea quæ sunt parentibus genita uilissima quæq;, ut mures & cuniculi: unumquodq; enim ut perfectius est, eò minus multiplicatur atq; serius: q̃d uerò perfectum est, nequaquam. Lux uerò corpus non est, è corpore tamen prodit, quare sibi simile generat, non autem specie idem, nec quod producitur alia generare potest. Sed infinita est illius propagatio, quoniam quod generatur substantia non est. Cùm enim Sol exurgit, illius infinitæ sunt species: dico autem lucis, non Solis. Quicquid autem sic genera

tur, protinus etiã per se corrũpitur. Intellectus aũt cùm substãtia quæ- C
dã sit, sed absq; corpore, subitò multiplicatur in infinitũ: audiẽtes enim
omnes intelligũt: & si hi proferrent qui audiũt, intelligerent & alij non
minus. Igitur intellectus infinities propagatur si absq; impedimẽto sit.
Eadẽ ratio est omniũ quæ intelligunt substantiarũ, sed nõ eodẽ modo.
Æuũ quid sit. Nanq; ut dictũ est, noster intellectus est umbratilis. Neq; tamen intelle
ctus tempori subiacent, sed spaciũ quo permanẽt imaginãtur, æuumq;
id appellant. Est aũt ut in circulo centrũ: unicuiq; enim parti circuli cor
respondet: & si circulus moueatur, immobile manet centrum, ut in tem
pore æuum, atq; in tempore sempiterno. Æuum igitur nec extenditur
nec fluit, sed sempiternum manet. Visum est autem quibusdam, ob id
tempus circulo finiri: at de hoc in libris de Arcanis æternitatis satis di-
ctum est. Seu igitur tempori æuũ conferatur, seu non, diuisionis est ex-
pers. Scio Latinos hoc nomine aliud intelligere: sed nos quid uelimus
exposuimus: nam res, non nomina, hîc tractantur. Hoc uerò æuum in
quo intellectus manent, necessariò aut factum, aut æternum est: quia in
In æternis idẽ est esse ac posse æternis quod est, esse necesse est: quod nõ est, esse nõ potest. Nam mor-
talis natura non magis immortalitatis est capax, quàm immortalitatis.
Deus aũt omnibus aliquid melius, neq; in æuo neq; in tempore. Quod
gitur stabile per se, est æternitas: quod profluit & manet, æuum: quod
nõ manet & fluit, tempus. Mundus igitur quoniam manere uidetur, in
æuo est, & in mundo tempus. Mundi optimam partem uocãt paradi-
sum, id est, hortũ cõsitum, seu locũ amœnissimũ & uoluptatũ. Duplex D
Zeilam insula terrestris quidam paradisus. hic, cœlestis beatorũ, & terrestris. Omisso eo, Zeilam insula non procul è Chalecuto paradisus esse uidetur: est enim orbis locus amœnisi-
mus, salubritate aëris, uitæ longitudine (nam homines ibi ad CL. annos
perueniunt) fontibus, syluis, pratis, frugibus, fructibus, feris, elephan-
tis, piscibus, aromatibus, margaritis, gemmis, auro atq; argento. Hæc i-
gitur orbis pars præstantissima, sed non uniuersi. Optimũ enim in his
inferioribus, pessimũ eorum quæ superius continentur. Medij autem
sunt motus quidam, quos actiones uocamus. Tria autem sunt actionũ
genera. Primum quod fit à corpore in corpus, uocaturq; mutatio. Se-
Influxus quid sit. cundum influxus: hic in corpus, sed non à corpore, uerùm occulta qua-
dam ratione procedit. Tertium quod nec à corpore nec in corpore, sed
Afflatus quid sit. in animo fit, uocaturq; afflatus. In omni mutatione quod agit corru-
ptioni est obnoxiũ. Influxus autem ab immortali corpore, afflatus au-
tem ab immortali nec corpore: hisq; hæc tria inter se differunt. Afflatus
etiam docet, influxus impellit. An uerò cœlorum idem sit centrum, an
mundi infiniti, ad librum de æternitatis arcanis docere pertinet. In hoc
uerò uno ipso Deum esse aliquem omnino necesse est. Nam neq; ordo
uniuersi constare posset, nullo rectore gubernante, cùm materia casu so
lùm recta, diuturnam rerum seriem tueri non possit. Multò minus con

structio

A nus constructio tam elegans, tam absoluta, atq; unicuiq; fini adeò congrua, non solum opifice prudenti, sed etiam sapientissimo, qualis Deus est prorsus indigebat. Est etiam status in omni causarum genere, qui ad alium pertingere non potest quàm ad Deum. Atque hæ tres rationes omnino demonstrant non solùm Deum esse, sed sapientissimum etiam ac cuncta scientem. Quod suadent etiam multa: ut prodigia futurorum nuncia, quæ nõ nisi ab eo qui uentura nouerit fieri queunt: & mentis humanæ origo, quæ à meliore quodam opifice proficiscitur. Nihil autem melius mente, quòd non intelligat. Et conscientia facinorũ, quæ homines torquet, quasi nobis naturaliter insitus sit timor & reuerentia quædam melioris cuiusdam opificis atq; regis. Ciuitatũ etiam societates non adeò essent diuturnæ, nec qui eas uiolant obnoxij pœnis numinis, absq; numine ullo. Hominibus etiam omnibus, quamuis de Dei essentia dissideant, communi consensu opinio cultusq; Dei hæsit, atq; id ab orbis memoria. Discrimẽ quoq; honesti & turpis, boni & mali, uirtutis ac uitiorum, tum series tanta ac ordo adeò admirabilis numerorũ ab aliqua prima mente, ab aliquo primo bono, ab aliquo primo ordine ducit originem. Hæc igitur tot tantaq; sunt quæ Deum nõ esse solùm, sed qualis quantusq; sit ostendunt. Quòd si is non curat unumquodq;, cùm res non sint præter singularia, singularibus pereuntibus, peribunt & species. Vel igitur sustinentur singularia ordine quodam uniuersi,

B quem fatum uocamus: aut si non ex putredine species poterunt instaurari. Horum uerisimilius est, Deo singularia cognoscente ordine quodam uniuersi manere cuncta, quandoquidem species interire apud philosophos absurdum est. Deus igit̃ omnia nouit. Sed unde sortes, an ab illo? minimè, sed ab afflatu quandoque. Lex tamen nostra sortes à Deo immitti & gubernari affirmat. Vti eis licet ad euitandam calumniã uel offensionem, cùm inter æquales contentio fuerit. Nobilissimi generis est geomantica, mirabili certè ratione constructa, de qua libri circunferuntur nomine Petri Apponensis celebres. Et quamuis quidem amici nostri non parum ludendo his profecerint, seu fiducia, seu proprio fide re ad diuinandum, seu dæmonum præsidio adiuti, attamen illarum omnium incõstantiam in quarto de Sapientia libro declarauimus. Et Diogenes dicere solebat, cùm hoc genus hominum aruspicum aut sorte futura prædicentium intueor, parum abesse homines à belluis existimo: cùm medicos aut pictores, tam parum à dijs. Hæc igitur de uniuersa rerum natura dicta sunt, non ut pleraq; persequeremur, aut magnam partem earum, sed ut omnium quasi exempla, semina, principiaq; doceremus: etenim si quis quæ mente assequi non ualet, quæq; arte mira constare putat, quàm facilè & ut ita dicam nullo artificio à natura fiant intelligat, non solùm desinet admirari, & plurima unius exemplo cognoscet, sed etiam à naturæ operibus ad artem traducens, & ipse haud ma-

Sortes in quib. & à quo.

gno labore admiranda alijs fabricabit. Sit autem pro innumeris unum c
tale exemplum.

Vides papilionum alas, quàm pulchrè & ad amussim coloribus distinctæ sint? tum pardorum, pantherarum, felium, totq; aliorum animaliũ pelles, quod & ars etiã nostris temporib. nimis sagax cœpit imitari, dum mustelarũ earum quas à uarietate uarios appellãt, pelles purpureo colore tingunt, non solùm iucundo, sed etiam salubri inuento. Sed ad rem redeo. Quid florum tot species adeò elaboratas, ut summa diligentia nec pictor insignis ad unguẽ eos exprimat? Quid igitur, an ab opifice natura intellectus & sensus experte, hæc quæ propriè ad sensum atque eundem ualde purum pertinere uidentur, facta erunt, aut fieri potuerunt, an summi opificis cura, tam paruis ac numerosis rebus distinebitur? Ille flores cyclaminis, trigeminosq; Iouis, gossipij, iridis, colchici, ericæ, hyoscyami, totq; aliarũ herbarum? ille ne culmos albi elleborí, aut totam denicq; pæoniam nobis distinguet? absit. Sed quomodo sine arte ulla tantum artificium fiat intellige. Quæcunq; fortuna mixta sunt, quomodocunque coloribus distinguantur, ac absque ulla ratione, seu crescant, seu diuidantur æqualiter, seu inflentur, formam coloribus distinctã exornatamq; ad amussim ac depictam pulchrè admodũ præferunt. Diuidunt igitur papilionum alę, & florum folia, crescuntq;, intumescũt uelut uitrea uasa. Cùm enim albo massa quasi obiter distinguatur inflata, colores illos reddit æqualibus distinctos interuallis. Iam D
uides si quis depictam uelit tabellam, tessellatoq; potius labore uariatam, mixtis fortuito coloribus in massam, eaq; per transuersum diuisa æqualibus altitudinibus, frusta durata tabulæ pulcherrimæ formam referent, & opus æternum reddent, cùm non ut colores eluantur. Ergo uides ut in his imago reluceat uniuersi: multa enim ex uno prodeũt, & ex æquali inæqualia, ex fortuitis artificiosa, ex inordinatis ordinata: ita ex uno Deo omnium opifice summo & constanti, facili quadam æqualitate tam multa prodeunt.

Cur quædam quarto anno singulo meliora euadãt & de alijs circuitibus.

Nec solùm quę abdita sunt formis, sed etiam numeris, causam habẽt. Velut quod in Moluchijs quartano circuitu annorum Garyophylorum uberior prouentus ac felicior sit. Thermarum autem aquæ eodem circuitu fiunt deteriores: nam referunt bisextilibus fieri noxias. Inter febres quoq; genus est omnibus notum, quod ab hoc circuitu nomẽ meruit. Qui in astrorum uim hæc referunt, Saturnumq; huius faciunt autorem, maiorem quàm dissoluant dubitationem relinquunt: scilicet, quid astris cum quartano circuitu dierum uel annorum? Melius forsan fuerit rerũ ipsarũ seriem cõtemplari, quæ triplici ordine perficit, initio, medio, fine: seu imperfecto, perfecto, & absoluto: aut positiuo, cõparatiuo, atq; superlatiuo. Hi gradus cùm in omnibus sint rebus tum in bonis tum in malis, si recurrat ordo, fiet quartus simillimus primo, quintus secundo,

A cundo, sextus tertio, atq; rursus septimo, atq; ita deinceps: unde consi
cuus fiet quartanus circuitus, atq; illius causa manifestissima, quam alij
admirabantur tanquam superstitiosam, alij longissimè repetebant, ue-
lut in garyophylis primo anno uis imbecillis, secundo melior, tertio o-
ptima, quarto rursus ut effœta fiat necessariũ est, aliter uirtus esset infi-
nita. Ita in thermarum aquis inutilis anno uno, secundo bona, tertio o-
ptima, quarto rursus inutilis. Hanc uocant insalubrem & noxiam, quæ
cùm non iuuat, nocet non parum. In fluctibus quoq; maris si inspicias,
primùm crescunt, inde fremunt, pòst ad summũ attolluntur, ac mox de
cidunt: eodemq; ordine rursum recurrũt, adeò ut audeã dicere res om-
nes hoc ordine teneri quæ magnis causis fiunt. Sed solùm in his mẽtem
adhibemus, in quibus ordo hic dies singulos aut annos pro singulis gra
dibus perficit: tunc enim tres cùm exigantur anni seu dies, recurrendo
quartanus perficitur circuitus. Quæ uerò alternatim decidunt ac perfi-
ciuntur, tertianũ circuitum perficiũt: quæ parũ aut nihil mutanẽ, quoti-
dianũ: atq; hæc est tam abstrusi problematis manifestissima causa. Iam
uerò aliò dirigenda oratio est. Dices enim, cur si Deus omniũ est autor, *Mala bonis quot modis præsient.*
mala bonis præstãt, celeritate, facilitate, frequẽtia, magnitudine? Hora,
imò momẽto pessum imus & infirmamur: ut ditemur, ut sanemur, lon
go tempore opus est. Malũ ingens casu, uerbo aduenit: uix multis ami-
cis & auxilijs seruamur. Tot denicq; infortunia, luctus, dolor, morbus,
B infamia, amor irritus, timor, paupertas, unum aũt solum bonum nõ in-
digere. Quamobrem rectè uidentur Epicurei statuisse, indolentiã bo- *Bonorum finis indolentia.*
norum finem. At magnitudine, quæ uoluptas cruciatui, quæ spes timo
ri, quæ felicitas orbitati, quæ iucunditas carceri, quæ sanitas morbo, aut
quæ diuitiæ paupertatis incommodis, quis honor uituperationi coæ-
quari potest? Denicq; est illa rerum omniũ extrema mors, cuius cogita-
tioni solæ nec gaudia mille uitarum conferri possunt: habet tamen hoc
boni, quòd reliquos finiat mœrores. Vt uerò mortem odimus, ita filios *Filios cur magis scortis amamus.*
ut nos alios factos amamus: auxilium quasi unicum aduersus illam ine-
uitabilem. Sunt enim hi è nobis, speciemq; nostram seruant, & nos ip-
sos referunt: ideo magis eos diligimus quàm scorta, etsi plus illorum
causa seminis dispereat. Filiorum quoque causa Venus iucundior facta *Venus cur plus delectet quã si quis scabiem scalpat.*
fuit ab opifice: cùm enim misceãtur corpora, & quod proritat intimum
sit, & minimo cum dolore, ideo quãuis titillatio sit è genere scabiei, sen-
sus tamen ille longè iucundior est. Sic igitur hoc inuento, perpetuitati
animantium prima causa consuluit.

Differt aũt causa, & principium, & occasio in rebus gerendis, nõ tan- *Causa, principium & occasio in quo differant.*
tùm in natura: dicimus enim causam fuisse Alexãdro cp in Asiam traiece
rit, uictoriam facilem Athenienſiũ, de Artaxerse ac Xerse: tum Agesilai
expeditionẽ, qua breuissimo tempore partem Asiæ occupauerat: unde
Alexandro spes nata. Principium est, quo utuntur ad uelandum auari-

tiæ & ambitionis ſuſpicionem Reges, ut tranſitus in Græciam, Perſarũ, A
& cædes legatorum Perſarum, quę à Macedonibus perpetrata eſt. Occaſio, Philippi mors relinquentis exercitus bellicoſos, exhauſtamq́ cladibus Græciam. Vt omnes eius populi aut gratia aut metu cum Alexã

Deus quid. dro ſentirent. Sed non ſic Deus, imò omnium horum quæ in uniuerſo ſunt, cauſa, & origo, fons, & principiũ eſt. Eſt autem totum immenſum ſummaq́ perfectio, nec aliud quàm ſeipſum contemplatur. Tanta luce, ut ſolus capere poſsit eam, ac claritate mundum & hũc & illum, & quicquid eſt in orbiũ extremo illuminat, immobilis, abſq́ uarietate, cuius mortalium nemo uel momento ſplendorẽ ſuſtinere, aut fulgorem inſpicere queat. Facilius toto anno Solem æſtiuum meridianum perferas oculis, quàm homo temporis exigui parte Dei lucẽ intellectu poſsis contemplari. Ad quam tamen cùm fertur, beatiſsimus eſt momento ſolo. Eſt enim hęc ecſtaſis illa, ſolis probis ſapientibusq́ cõceſſa, melior omni humana felicitate. Tenuiſsima ſubſtantia eſt, atq́ ideo ſemper quieſcit: nã quæ ſubtiliſsima ſunt, aut ſemper mouẽtur, ut cœli: aut ſemper quieſcũt, ut intellectus. Deus tamẽ non eſt intellectus, ſed aliquid intellectu longè melius, beatius, potentius, digniusq́. Quæris quid ergo ſit? ſi ſcirem, Deus eſſem, nam Deum nemo nouit: nec quid ſit, quiſquam ſcit, niſi ſolus Deus. Cũ uerò quid ſit neſciamus, multò minus eius propriũ

Deus & intelligentiæ nomine carent. nomen ſcire conceſſum eſt. At neq́ intelligentiarum: neque enim Deo nomen eſt ullum, aut intelligentijs: ſed impoſitis nominibus ab imagi- B
natione quam de his concepimus, uel poteſtatis, uel claritatis, ac dignitatis, utimur. Conficta ſunt etiã multa à prauis hominibus, qui de Deo etiam nugari tanq̃ de uno è nobis auſi ſunt. Sed nomina à rerum natura, uiribusq́ ac proprietatibus ſumuntur nobis cognitis, intelligentias uerò naturamq́ earum, multò magis & Dei ſublimis incognitam intellectui noſtro omni ex parte eſſe docuimus: igitur quónam pacto intelligentijs aut Deo nomen ullum erit, aut imponere licebit?

Epilogus. Hæc igit̃ tot tantaq́ de ſubtilitate dicta ſufficiãt, per genera ſpeciesq́ tractantibus: nam ſingularia ipſa finem nullum habitura eſſent, & tamen ſub his comprehenduntur. Quæ uerò hîc exemplorum loco poſita ſunt, alia ob experientiæ facilitatem, alia quoniam à ueritate magis aliena eſſe uideretur, quædam ob raritatẽ, quędam ob difficultatem adiecimus: ex his enim ad alia in eodem genere tranſire licet, & à ſimilitudine, & à contrario, & à conſequentibus, & ab his quibus conſtat demonſtratio. Quæ autem à compoſitione maiora ſunt atque præſtantiora, ea uerò ex ſingularibus habentur, ſed maiore negocio. Quamobrem his finem imponamus.

Gratiarum actio. Tu igitur altiſsime Deus, à quo omnia bona profluunt, cuius nutu cuncta mouentur, cuius imperium nullis finitur limitibus, claritas infinita, qui ſolus lumen uerum præbes, ſolus uerè æternus, totus in teipſo,

tibi

A tibi soli notus, cuius sapientia omnem excedit cogitationem, unus atq; incomparabilis, extra quem nihil est, qui me uelut terræ uermem in umbra scientiæ direxisti, cui quicquid ueri hîc scriptum est debeo: errores, ambitio mea temeritasq; ac celeritas pepererunt, ignosce mihi, mentēq; meam illuminãdo pro tua indefessa liberalitate ad meliora dirige. Cùm uerò tu nullis indigeas, nec quicquam addere possim, quod cœli, cœlorumq; potestates, quod maria terraq; faciunt, uniuersæq; ipsius mundi partes, gratias perpetuas pro innumeris erga me beneficijs ago.

HIERONYMI CARDANI OPERIS DE Subtilitate finis.

HIERONYMI CARDANI MEDIOLANENSIS MEDICI IN CALVMNIATOREM LIBRORVM DE SVBTILITATE, ACTIO PRIMA AD FRANCISCVM ABVNDIVM

S. Abundij Commendatarium perpetuum.

RECTE quidem ac iure meritò existimasse uidetur Empedocles, duo esse rerũ naturalium principia, quorum alterum bonum, & ad constructendum accommodatum, quoq; omnia reparentur ac florerẽt: alterũ malum, ad destruẽdum solùm paratum atq; idoneum. Nanq; id tam apertè in cunctis rebus humanis & naturalibus conspicitur, ut studiosè inter se hæc principia certare perpetuò uideãtur. Etenim assiduè ortum & interitum, incolumitatem & morbum, lætitiam atq; tristitiam, serenitatem & nubes, abundãtiam ac penuriam, sexcentaq; huiusmodi in dies singulos succedere sibi inuicem alterna uice uidemus. Iam modò florebant artes, bonæ literæ maximũ susceperant incrementum, bonos magnus eruditis ac studiosis habebatur: tot rerum insigniũ notitia acceserat, ut aurea ætas restituta uideretur, possentq; maiores nostri, pueri ad præsentes collati iustè appellari: cùm ecce subitò uersa rerum omnium facies, ac cuncta simul relabi cœperunt, non honos studiosis, non præmia eruditis, non cultus artium ac disciplinarum, nõ quies ulla à uexationibus conceditur. Quin falsa ueris, infima summis misceantur, atq; idem existimatur, esse & haberi uerba & res ipsæ, disciplinæ & artes recõditæq; scientiæ, cum sophisticis argutiolis ac cauillationibus. Id factum est non tam bellorum horum implacabiliũ importunitate, quàm ambitione eorũ qui resurgentem undiq; lucẽ diuini muneris conãtur extinguere. Atq; exemplo Herostrati, qui templum illud delenit, cuius ne minimũ quidem angulum ædificare sufficiens fuisset, hi egregij uiri ingeniũ, doctrinam, deorum dona, ac hominum commodis destimata, ad euertenda bene inuenta dirigunt. Nam cùm quædam artes, imò potius disciplinæ sint, quæ hoc præcipuè obtineãt, ut de omnibus alijs artibus satis bene atq; ornatè dicere possunt, ut prima philosophia & grãmatica, uerùm principaliter dialectica atq; rhetorica: quidam in his iustè plus quàm deceat exercitati, non secus ac qui messoria fálce ad iugulandos homines utitur, ad inutiles disputationes, contentiosasq; calumnias, quas Galenus toties, ac tam acerbè insectatur, nec tamen quantum ipsa res merebatur, præstare potuit, incommodo magno ac iactura bonarum disciplinarum abutũtur. Vt non absurdè dubitarit ipse rhetoricæ ac eloquentiæ pater Cicero, an facundia plus commodi ac incommodi ciuitatibus afferret? scilicet quòd cognoscceret, has artes quæ in nullo proprio uersantur subiecto, nihilq; aliud quàm disceptare efficacius docent, non secus ac condimẽta, sal, oleũ, acetum, moderatè quidem adhibita cibos efficere suauiores, at si immodicè immiscceantur, nihil esse nocentius.

Ergo hac confidentia fretus calumniator quidam dum moliri suo marte nihil quàm audet, opus nostrũ de Subtilitate demoliri aggressus est, sperãs (ut reor) futurum, ut mutuis altercationibus hominibus inclarescceret. Neq; enim uideo si aliquid lectu dignum sua industria, & quod hominibus esset utile ac sine contentionis periculo, sine liuoris suspicione, & absque metu infamiæ, cur non tot horas potius (quas ualde multas consumpsisse haud dubiũ est) quandoquidem maior (ut dici solet) appendix sit principali, aliquo in præclaro subiecto collocaueri. Quinetiam audiui ipsum hoc uirulentiæ genere usum esse, ut primùm libros de Futilitate inscripserit, quanquã postmodum, mutato consilio, aut amicorum suasu propriam inscriptionẽ restituerit. Itaq; utut res se habuerit, uel non admodũ iudicio ualuit, uel liuore quodam uictus est, uel ut tantus non sit, quantum sui illi gnathones ferunt in re literaria, necessarium est. Sed ego omnia malim in melius interpretari, sit diligens, acutus, eruditus sanè per me licet, hæc bono etiã animo & reip. literariæ iuuandæ studio ista conscripserit (quãquam ego non adeò acuti ingenij me esse fatear, ut omnia hæc simul esse posse uideam) quid illum adegit rogo ut calumnijs ac criminationibus tum maledictis absq; offensa, imò etiam absq; cognitione hominis ulla me incesseret? aut in prœmio tum epistola laudaret effusissimè, in toto opere me argueret, atq; dãnaret? quasi uel sui ipsius oblitus, uel quod certũ est, ad calumniam & iniuriam irrisionem quoq; adiecerit? Deniq; quo consilio etiam de religione his turbulẽtis temporibus me accusare nititur? an hæc sunt præcepta philosophiæ? an hoc est rationibus uelle uincere? an non hæc sunt uiolentissimi inimici, aut uirulentissimi animi indicia manifesta, uelle in ius hominem uocare de fortunis, de uita, de fama, ob disceptationẽ à me. sed ab ipso institutam, inchoatam, absq; ulla inimicitia, nullis iurgijs, nullis odiorum seminarijs præcedentibus non accusatus, non lacessitus ipse prius? Quæ si adessent, adhuc de hoc facto laudari non posset, excusari forsan posset.

Quid postmodum de iudicio dicas, disputaturus de naturali philosophia, toties Aristotelis atq; Auerroïs innixus principijs atq; autoritati, apud quos supposita, quam illi probant mundi æternitate, à Christo diuinitas, & ab omnibus spes remunerationis bonorum atque malorum auferetur, audet me de impietate insimulare?

Sed maior est integritas atq; sapientia horum censorum, quàm illius liuor. Norunt enim alia esse quæ sensibus innitens, homo dijudicat: alia quæ nequimus

attingere, & in quibus hallucinamur, quæ quãto minus sunt probabilia, tanto sunt magis uera. Et quanquam priora his repugnent, quis tamen non libenter etiam audiat de illis disceptantem? imò etiam rideat, cùm sciat quantum aberret uis nostra, ac quantum sapientia humana ab ipsa rerum serie declinet, uelut si astronomus quispiam peritus confidentẽ sensibus Epicureũ de solis paruitate audierit, num irascetur? num damnabit eum? an potius dicet, & ego ni aliter compertum haberem, ita crederem. Cæterùm irrito illius conatu delectabitur. At quod ad me attinet, nullus tam nobis infensus fuit, qui nos aut de improbitate aut impietate calumniari, nedum accusare tentauerit. Tametsi enim apud nostros & ob inuidiam, & ob quam illi uocant duritiem, alius qui spiam nequior rusticitatem appellare malit, quæ uerè nihil aliud est, quam omnium malorum hominum odium, omnibus sum inuisus, cùm neminem palàm me amare professus sim, nullus tamen horum criminum reum me fecit unquam, quod & uita, & mores, & scripta ab omni taliũ suspicione uacent, & plus apud illos pudor quàm liuor ualeat, aut odium. Vt enim ego tametsi quenquam non accusem, multos tamen arguam, quòd nimis iustè ambitioni, auaritiæ, maledicentiæq; studeãt, neminem ignorantiæ, quòd ualde paucis in hac urbe medicis iustè obijci posse intelligam, & ita illi ab his abstinent calumnijs, quas si obijcerent, potius suam nequitiam quàm meæ uitæ labem testarentur. At inuentus est homo in terrarum finibus mihi non solùm & consanguineis meis ignotus, sed penè etiã urbi, uel nomine ipso, qui in me nõ læsus talia fingit. Sed audi, quo consilio? quaue diligentia? Testatur primùm nec se secundam editionem libri mei uidisse, quæ anno tamen 1554, atq; in eius initio publicata est, ipse anno 1557 suum edidit opus: si addita esse aliqua existimauit, cur utilitatis publicæ causa nõ addidit censuram suam? Sin autem emendata credidit, quæ prius emissa forent, cur maluit uideri castigator eorum quæ castigatione non indigebant? Verùm intellige (si modò, ut credo, uera refert) quid uoluerit, & quo consilio id egerit, tantùm illi inerat studij ad accusandum, ut timuerit, ne quæ accusauerat, ego prius correxissem, laborisq; præmium amitteret. Vides modò hominis naturam & ingenium, ob quam causam credo impressor, homo minimè stultus, satis parcè, nec pro more suo, opus illud impressit. Quis enim ferat hominem edentem accusationem, seu malis castigationẽ in primam editionem, cùm iam diu (triennio siquidem antè) secunda ab ipsomet autore euulgata sit? Hic ergo cùm quatuor commoda sibi quæsisset, ex hoc tanto labore nullum assecutus est. Cupiebat mecum disceptare: non impetrabit: elogium enim mihi præ foribus est: tempus possessio mea: exigua portio illius mihi est, & maxima charitas, ex Galeni præcepto, omnibus, ut non disceptationibus sophistarum, sed in solidis studijs atque operibus ipsis laude dignis consumendum sit. Satis est in scholis Dialecticorum & sophistarum. Professor Dialecticæ uel Metaphysicæ, uiginti coronatis apud nos conducitur: Medicinæ & philosophiæ naturalis, sexcentis ac mille, atque etiam amplius, atque iure meritò: cum hæ disciplinæ, nihil certum docent, sed ad solam ueritatis inquisitionem spectant, eatenus sint legendæ, atque in precio habendæ, quatenus homo eò perueniat, ut enthymemata, ac syllogismos rectè construere norit, captionesque uocum uitare, necnon generalissima illa significata quorundam nominum intelligere. Vlterius si procedas, hominem ineptum reddunt, ut qui confidat, dum de omnibus acutius quàm par est, ac locupletius disputare nouit, absque propria scientiarum, in quibus disceptat, cognitione se eruditum uideri, absque labore, scientemq; absque scientia. at dices, Ad ueritatem tamen inquirẽdam hæc utilia sunt? Apage, nequaquam hoc dicebat Galenus: sed illi proprie, qui in mathematicis exercitati sunt, ueras rationes à falsis ob consuetudinem declarandi norunt. Videmus Chrysippum, qui gloriabatur se certaturum cum quouis mortali in dialectica, quiq; optaret Deum quempiam cum illo congredi atque disputare in ea arte, quàm ineptè concludat, quamq; facilè superetur cum sua argumentorum multitudine, cumq; tanta copia authoritatum à Galeno in causa de membrorum principatu: ut illa logicæ immoderata exercitatio potius obfuerit quàm profuerit. Vidimus nostra ætate Marium Nizolium & M. Antonium Maioragium. postquàm immodicè his communibus locis, his argutiolis operam dederunt, quid profecerint. At contrà Budeum, Alciatum, Erasmũ, Vesalium, Brasauolum, Fuchsium, Cornarium (dij boni) quæ splendida ingenia, quanta authoritate uixêre? quàm magnifica opera reliquêre? Diogenes rectè dicere solebat: Qui inter pueros semper uersatur, à puero parũ differt. Num Galenus, Ptolemæus, Archimedes, tum ipse Aristoteles dialecticæ parens his argutiolis innituntur? aut potius solidas declarationes quæsiuêre? Deinde quo exemplo rogo tantum opus conscripsit aduersus nostros de Subtilitate libros? Carpsisse aliqua frequẽs fuit exemplum Aristotelis, maximè tum Galeni. Totum librum euertere longissimo alio libro inusitata, non solùm apud antiquos, sed etiam æquales ætate autores, res est. Atq; id iure, nam magnus liber si ineptias continet, solum sufficiet admonuisse lectorem, paucis in exemplum reprehensis: sin bona atq; utilia, quomodo qui tot nouit, in omnibus potuit aberrare? Reprehẽdit me de latinitate, atq; id iurè, nam de causis linguæ Latinæ scripsit ipse. Sed tamen depositò pignore certabo neq; grammaticè, nedum Latinè ipsum loqui. Præcisè, pro ad unguem, alterat, particulari penetratione, ac innumera eiusmodi (ut totus liber his plenus sit) penitus intimæ barbariei argumenta sunt. Qualis hic censor, quale hominis ingenium, quæ ue amentia? cùm quæ ipse admittit, quo totus liber suus

ber suus refertus est (est enim ab initio ad calcem, ut si quis alius, totus planè barbarus) frustra & sine causa in alijs reprehēditur? quæ tamē etiā si adessent, nónne illud uulgatū admonere poterat, Omni carere culpa debere eū, qui in aliū dicere paratus sit? Accusat me, quòd ex Agyrtarū impostoris plurima cōuasarim, tot calūnijs atq; iniurijs, quot sūt uerba. Sed sit ita, modò quæ scripsi, uera esse fateamur: nū putat paruū esse an mediocris iudicij uel industriæ, uel laboris aut uulgaris sapiētiæ inter tot falsa, paucula uera deprehēdere, seligere, causamq; illorū adijcere? an refert unde ueritatē ipsam expiscer is? an ut dicebat Vespasianus Imp. aurum ex urinæ uecligalibus collectum urinam olet? Ita ergo (quod tamen à ueritate maximè alienum est) si ex Agyrtarum experimentis pauca sint adiecta, etiam si uera sint, pro impostoris habenda sunt? Sed ualeant hæc omnia, nec ullius sint momēti, duo sunt quæ omnino me præpediunt, ne possim, etiam si uelim, illi respondere, & quibus uale dicere nequeam: alterum est, quòd occupatus sim nimis in rebus humano generi utilioribus: nec sufficiat tempus, quod ab exercitatione medendi supereſt his negocijs, adeò ut & hoc ipsum paucum quo scribo, cogar à curādi officio non leui certè damno rei pecuniariæ subtrahere, quanto minus ut ad respondendum tam longæ næniæ suppetat? Nunc enim tres libros Contradicentium, qui duobus editis proximè succedunt, perficio, & quatuor libros de Vrinis nouam prorsus inuentionē, atq; innumeris experimētis comprobatā, rem sanè qua nullam aliam sciam mortalium generi utiliorē, per quam multa millia hominū, qui secus perituri forent, singulis annis seruabuntur, magno medicorū gloriæ incremento conscribo, atq; simul Hymnum Deo finē hoc anno scribēdo impositurus his libris: quib. cùm nihil maius efficere me potuisse fatear, nec maiore diligētia aliud quicquā conscripsisse, coronidem laborib. meis honestissimam imposuisse arbitror. Vno enim eorum corporis salubritati, quantū ullo alio libro cōsultum est: altero animæ trāquillitati ac splēdori, ut nihil maius excogitare potuerim, cùm etiā in utroq; non dubitem & industria & diligētia, & rei tractandæ inuētione, & quod omniū maximum est, numinis auxilio ac gratia me ipsum in omniū aliorū librorum, præterquā Artis paruæ medēdi compositione, quā etiam anno præcedēte perfeci, longo interuallo superasse. Nam neq; quenquā uel mediocriter expertū medicū futurū existimo, qui prælectis his libris intellectis, diligenterq; consideratis, non quasi prodigiosas prædictiones atq; curas in singulis morbis effecturus non sit. Nec quenquā adeò malū, & perfractæ uitæ mortalem, modò in eo aliquid ratio humana posit, qui moribus atq; pietate optimis aut cuiq; ueritatis egregio amatori simillimus non euadat, atq; adeò efficaci ui mutare hominū mores potest ut ne boni fiāt, si qui studēt, prorsus ab illius lectione abstinere cogātur. Hæc sunt cōmoda quæ hoc labore, supremo Deo dāte, humano generi præstiturus sum. An igitur par est his relictis ad respondendū longissimæ fabulæ, & maximè intricatæ disputationi me conferre? accedit alterum, quòd ex hac tā longa, quā futurā uideo contētione, nihil decorū nobis, aut utile humano generi successurū spero. Sed ut apud Socratē, eia Xantippe, eia Socrates, dicētes, communiter fabulæ spectatores nos irrideāt: neq; enim in hac sua φαυλοτέχνια nisi tricæ, sophismata, maledicta, iurgia, calumniæ, inueniri poterunt, & tum legendo tum respondēdo non solū ego, sed & lectores ipsi tædio potius quàm uoluptate afficiātur. Quid ergo causæ est, ut rescribā? nec enim in re ipsa iuuamur, cū nullū ipse in tam longo opere experimētum adijciat, quòd erat operis ipsius propositū, & id de quo loquutus sum, cū successurū aliquē qui hāc tractationem auctur us esset, prædixi: nec disputatio ipsa uoluptatē legentib. sit allatura, ut duorū cōmodorum quæ lectio præstare solet, scilicet: Vt prodesse uelint & delectare poētæ: nullū in hac responsione subsecuturum uideā. Id etiā tertio loco me à rescribēdo auertit: quod si omnibus respondere uoluero, nimis longū opus cōficere nulli usui futurū cogar: si aliquibus tantum, existimabunt inuidi quæ prætermiserim, ob id prætermisisse, quòd respondere nesciam. Et licet existimaturi sint aliqui me uictum, atq; certamini imparem? ita sit, malo aliquid amittere quàm spoliari. Est euulgatus liber suus, est noster, lectores facilè iudicium ferēt. Quid si me mortuo prodijsset liber ut credidit: nunquid torqueri debeo nunc, ne aliàs in futurum id accidat? aut queri, quòd non perpetuus sim, aut tueri scripta mea ualeam? Equidem si bona erunt, tuebuntur docti, communis hominum consensus, princeps aliquis bonus, genius quidam: si mali, nec opto, nec è re mea est, aut meorum, aut humani generis, ut supersint. Victus es? fatebor. quid amplius uis? à maximo uiro uictus ero, qui iam quatuordecim uolumina Exotericarum exercitationum conscripsisse gloriatur: cùm nulla alia tamen prodierit in lucem, ab ultima editione uidetur inchoasse. forsan & ab hac si abstinuisset, parum detrimenti acceptura fuisset respub. literaria. Intelligo & simili argumento contra Erasmum conscripsisse, ut huic monomachiæ uir strenuus ac miles egregius assuetus uideatur. Sed illam uidere non licuit, nescio an Erasmus, qui & ipse his certaminibus non parum gaudebat, illi rescripserit. Verùm utcunq; res cedat, malo iacturam facere gloriæ quàm temporis. Pigeret quòd inter tot occupationes mensem absumpsissem, nisi me delectassent mirum in modum uiri acumen, sales, scommata: nescio an alijs arrideāt? Vnum tamen optassem, quòd cùm de causis linguæ Latinæ conscripsisset librum, ut Latinè saltem scripsisset. Secundum quod sperauit, ut reor, & multo minus obtinere potest quàm primū est, ut ego iurgijs secum contendā, quod tam à natura mea alienum est, quàm ut uideo illi familiare. Turpe mihi uidetur philosopho iurgijs agere, Christiano contēdere, pro

bo uiro crimimari quenquam, medico seneſcenti iam ac uiro graui inepte conuicia in alium ingerere: etenim malo malè audire quàm dicere, iniuriam pati quàm inferre aut reddere: quod quãquã admiratione dignũ ſit ab Ariſtotele in Rhetoricis præcipi, tamen præcipitur. cùm puer eſſem audiebam: Contra uerboſos noli contendere uerbis. Negat ſe iurgijs acturum, ab iniurijs abſtinere ſe prædicat. Quid prohibet, ne ego illum in ius uocem, atq; de mendacio agam ex lege. De ætate quoq;, titulo de interrogationibus non ſemel, ſed pro quacunq; pagina ter, ſi cõmuni noſtro computemus? ô uirum egregium, & moribus his illuſtrem. At Plinium aſinũ appellaſti? illud malè habet, quòd & ipſe purus cùm grammaticus eſſet, imò ne grammaticus quidem, qui tot cenſuris ad linguæ Latinæ candorem redigi per tot illuſtres uiros maximis cum laboribus nondum potuerit, de omnibus diſcipli nis ſcribere auſus ſit. Hos ego uiros tamẽ non odi: ſed temeritatem incredibilem in tanto mentis ſtupore, reprehendo: at aſinum appellaſti? Galenus hoc tam ſæpe facit, ut quaſi iubeat rudem inſcitiam ſic mulctandam, imò etiam nomine molaris lapidis. Sed timet (ut uideo) exemplũ, uix enim è grammaticæ ſcholis progreſſus, ubi tot ſcuticæ, erroreſq; grammaticæ contẽpta latinitas torquent eum, auſus eſt ſcribere de omnibus, & tamen gloriatur de uirtute ac nobilitate. Itaq; uirtutem (ut uideo) appellat inuidere, criminari, male dicere, conuiciari: nam aliam uirtutem non deprehendo in eius commentarijs, niſi forſan frigidam quandam urbanitatẽ, cùm etiam uita eius incomperta mihi prorſus ſit. At quòd nobilis ſit credere uelim, cùm ſit ex deſcendentibus dominorum Patauij Veronæq;, qui ſibi in principatum aſciuêre, è quibus unus Canis Sigorius, fratrem occidit. Noſtram familiã, licet conſtet iam quingẽtis ſaltẽ annis fuiſſe patriciam, annisq; ſeptem, atq; inſuper menſibus octo, non tyrãnide, ſed electione dominatã urbi Mediolanẽſi, ſeu Cardani ſimus, ſeu Caſtellionei (nam eã familiã etiam Pontificẽ maximum Celeſtinum 4. uirum optimũ, ut Platina aliq; teſtãtur, habuiſſe certum eſt) non tamẽ in numero laudũ repono, ſed oneris potius, malimq; bonus ac præſtans maiorib. perditis atq; humilib. quàm è ſplendida atq; innocẽti familia perditũ & degenerẽ. Nam genus & proauos, & quæ nõ fecimus ipſi, uix ea noſtra uoco. Sit itaq; ſtirpe quãtumuis clarus, mihi ſufficiat Hieronymum eſſe Cardanũ, quanquã non negauerim ob nobilitatẽ in honore habitũ obſeruatúmq; etiã ab æmulis fuiſſe. Verùm ſcio exiſtimabit ob hæc tam acerba illius maledicta me ſibi iratum eſſe, & eum odio nõ leui proſequi? Sed fallitur maximè, imò eum non parũ diligo, primùm quòd quæ in me dixit potius atrabile affectus, ſeu ob lõga ſtudia, ut ipſe fatetur, ſeu ob incõmoda atq; uexationes, quib. nunc æmulis omnes eruditionis cultores nimis quã uellemus affici ſolẽt, quã certo iudicio ac ex uolũtate dicta exiſtimem. Tum uerò & illud plurimũ facit, quod hæc maledicta in me nemo qui nouerit dicta putabit, quoniam mihi nõ conueniunt. Eſt etiam Chriſtiani uiri officium amare inimicos ſuos, hoc enim expreſſè Seruator præcipit. Natura etiã atq; inſtituto ad hoc maximè paratus ſum, ut neq; iraſcar, neq; ab iniuria cõmouear. Turpe quoq; mihi eſſet, qui tam pulchrè in libris de Arcanis æternitatis de non ulciſcenda iniuria peroraui, etiam ſi quis magnum malum acceperit, nunc ob ſola uerba iraſci ac uelle talionem reddere? Quinimò expertus ſum etiã hanc uiam contẽnendi iniurias, nec ulciſcendi eſſe utiliorem, atq; ita plerunq; eſt. Deinde dicam, ut philoſophus ille, non hæc dixiſſet ni uera eſſent, forſan quæ mihi crimina obijcit uera ſunt? & multo maiora? neq; enim ego uel ille qui nimis magnis affectibus laboramus, ego φιλαυτία, ipſe ἀλήθεια, uerũ diſcernere, ac rectè dijudicare poſſumus. Ergo alij iudicabunt, quorum ſententiæ potius ſtandum arbitror quã iraſci. Deinde ſint omnia hæc uana, cur odio habere aut ſuccẽſere illi debeo, qui mihi tam multiplicem præbuit utilitate? tametſi magna ex parte nolẽs forſan fecerit? Sed etſi nolentẽ ex parte non feciſſe ſcio, non tamen quòd nolens effecerit, ſcire poſſum: quæ uerò incerta ſunt, in meliorem partẽ trahere ingenui hominis eſt. Itaq; audi rem: primũ cũ oblatus fuit liber, quædã parũ fauſta mihi euenerãt, quæ quãquã nullo modo me torſerint, iam diu enim nõ cõmoueor his certis rationib. adeò ut oẽs etiã æmuli mei admirẽtur, fateãturq; quòd ſcriptis docui melius etiam factis præſtare, nihilo ſecius neq; lætabar. Sed accepto libro, ubi tot nugas, tantam hominis inconſtantiam, tam abſurdas reprehenſiones, tam ſtultas interpretationes, tot præter propoſitũ dicta, tantam barbariem in nouo Cicerone animaduerti, coactus ſum præter omnem conſuetudinem meam ridere effuſiſſimè: neq; enim continere me poteram, adeò ut id cùm aſſiduè facerem, animaduertiſſemq; domeſticos meos omnes admirari, ne exiſtimarent me inſanire, anagnoſtas ipſos legere iuſſi: qui tametſi (ut ego) non adeò riderent, attamen maximè admirabantur, præcipuè magnitudinem operis, barbariem & obliuionem. Inter reliqua ut caput de Dæmonibus legerent imperaui, in quo me reprehendit tanquam fabulas narrauerim, deinde ipſe longè plures ex mendaci Græcia omnibus notas, atq; paterna, longè abſurdiores annectit. Atq; ita totus liber huiuſmodi farina conſperſus eſt. Quis rogo poſſit continere riſum? aut quàm magis opportunè in hoc tẽpore poterat offerri? Et potero ego hominem hunc odiſſe, quem exiſtimo nectareum mihi poculum obtuliſſe? abſit. Deinde me certum quaſi reddidit, quàm parũ profecturi ſint poſt obitum meum, qui contra nos ſcribẽt, ſi quando aliqui ſcripturi ſint: quando uir hic qui adeò contentè conſcripſit, quiq; nouem fermè annos in hoc opere conſumpſit aduerſus librum non abſolutum, non emendatum, tam parum profecerit, tam infelicem exitum habuerit, cùm nunc iam primùm abſolutus, de-

mum

mum etiam castigatus in publicum proditurus sit? An hoc paruum munus securitas ex hoste quæsita? Erat & tertium non leuius his commodum, & in quo multum sperabam si affulsisset, scilicet ut emendarem ex illo si qua reprehensione digna inuenissem: nam distuli hoc consilio editionem hanc ultimam, cùm iam esset absoluta castigatio, recepiq; librum suum, Idibus Ianuarij 1558, liberalitate ipsius H.P. ad quem libros excudendos denuò extrema manu apposita remittimus. Sed hui quàm in hac parte, uoto meo fraudatus sum, neq; enim uel uerbo fermè adiutus sum. Demiraberis forsan? & paradoxa existimabis, quæ non sunt. Sed si intelligas, iam fateberis & uera esse, & minimè præter fidem. Primùm enim cùm tractatio sua uniuersa duas obtineat partes, additionem & reprehensionem, ex utraq; non parum iuuari sperabam: at in utroq; deceptus sum: nam de additione, cùm neq; Aristotelem, neque Galenum, neque nos secutus sit, qui uera à falsis, aliena à nostris distinguere solemus, farraginem inutilem composuit. Si enim uera falsis miscentur, audita expertis, aliena proprijs, necesse est ut nihil fide dignum sit. Etenim etsi in centum præceptis quatuor tantùm falsæ sint, semper tamen timere debemus, ne unumquodque illud sit, quod falsum est. Quamobrem eam rem cuius causa maximè sum laude dignus, scilicet quòd nomina eorum, à quibus accepi adijciam, ut sciant qui legunt, quantum fidei adhibere debeant singulis præceptis, & ne illi etiam proprijs inuentionibus fraudentur, homo hic generosus uituperat. In reprehẽsionibus etiam parum profuit, quod & mathematica omnia, sic ut totum fermè primum librum, & multos alios sicco pede transeat, & naturalia pleraq; reliquerit, quoniam in illis fucum sciebat posse deprehendi, atq; ita totũ opus intactum reliquit: nam hæc duo genera solùm sunt, quæ experimento subijciuntur: at ipse cùm deuitauerit experimenta, quantum potuit, ne fucus deprehenderetur, totam reprehensionem uanam reddidit. Nam cætera quæ adijciuntur, & in quibus insistit, non ad subiectam rem quicquam pertinent, sed sunt modi tradendi, in quibus etiam adeò prolixus est ac religiosus, ut fructum ex ea lectione non capias, ni uelis ei obsequi: nam contradicendo ad rauim deuenies, at si obsequaris, parendum erit illi, non lectoris utilitati. Est enim ea in opinione, ut quemadmodum in pueris instituendis ab ipsis elementis omnes sectando quisquilias, debeamus in singulis quæsitis hærere. At non ita censet Galenus, non ita processit Hippocrates: scribimus doctis, non imperitis, & nihil uulgare. Adde quod mirum est, in ipsa etiam latinitate benedicentes, ut aberremus cogere uult, reprehendit enim noua exercitatione æstuosissimum his uerbis: Atrocioribus ac penè tragicis uerbis, minus (ut opinor) usitatè uocas æstuosissimum. Quæ tamen uox in eo proprio significato à Columella & Plinio usurpatur. Verùm si quid modò attigit, ad rem adeò infœliciter cessit negotiũ, ut nihil in naturali philosophia ac mathematicis sani conscripserit, quinimò & absurdissima, & experimento repugnantia. Tertium quòd cõsequi posse sperauit, est ut eruditus in qualibet arte haberetur, quod neq; ut uideo successurũ illi est: nam si de experimentis, obstat ratio superius dicta, quòd uera à falsis non selegit. Si de artium peritia detrahas (quantũ per hoc opus licet) medicinam, mathematicam, & naturalem philosophiam, & uide quid ei relinquatur. Id neque cauit, quod cùm duo proposuisset, ut nostra euerteret, sua ostentaret: nostra non rectè euertit, alia quæ ostentet omnino non habet. Vltimò etiam sperauit, ut fama æterna suboriretur, atq; opus perpetuò maneret, quod ut eueniat illi opto: uerùm melius forsan est, ut cum scriptoribus animalium, uel bibliothecæ historiam conficientibus paciscatur, & exoret ut illum aliquo loco reponãt. Acceßit his tot incommodis, & erratis admirabile quoddam dictu, & incredibile: scilicet quòd non nisi paucis in locis ex tot, in quibus me arguere conatur, intellexerit quid dixerim, adeò mẽs eius contradicendi studio flagrans offuscata est: nam dißimulasse non crediderim, quod illi non mihi dedecori palàm futurum esset, & cum summa turpitudine coniunctum, arguere quod non intelligat, & reprehendere quod nõ dicat. Huiusmodi unum exemplum, quinta exercitatione proponã, quod ibi ter fallatur, atq; his lapsibus, quibus interpretando librum eum, decipi conspicuum est. In uniuersum iniurijs certare, ut alienum à probo uiro & sapiente nostrisq; moribus est, ita non tegere qualis sit hic calumniator, & timidi esset & fraudulenti, ut qui (quantum ad me attinet) permitterẽ tot horas perire hominibus in perlegendis tam inutilibus nugis. Itaque ut ueritati non desim, pro infinitis calumnijs, quas in me confinxit, solùm qualis sit, tribus uerbis ostendam. Imperitißimus, stultus, malus. Quòd imperitißimus sit ostenditur, quoniam iam ubicunq; artium præcepta tractat, aut mathematicæ, aut medicinæ, uel naturalis philosophiæ, ne uel illarum prima elementa quidem attigisse deprehenditur, sed solùm uersatur in dialecticis, primaq; philosophia, & grammatica quadã à se confecta. Stultus, qui ubi deprehendi posse certò sciebat, non tacuerit, qui nouẽ annos in calumnia sola unius libri, nec antiqui, consumpserit: quiq; nouo omnino exemplo singulis chartis quater aut quinquies, si generali ratione computatio ineatur, se laudet. Malus, qui tot uerè inuẽta, lectu iucunda, usu mortalibus cõmoda conetur delere sensum peruertendo fucis rhetoricis, sophisticis argumentis, deprimendo, mẽtiendo, maledictis, iniurijs, criminationibus, etiam de impietate accusando, cùm tamen ipse pro his quæ destruere nititur, nihil substituat. Inde etiam subornauit sycophantam, qui pro illo de me malediceret, ut unus histrio duorum scurrarum personas ageret: peßimo adeò exemplo, ut ad huius hominis importunitatem nihil addi poßit. Demirorq; Gallos, tum magistratus

eum ferre, quanquam de Gallis fateatur tam bene se aceptum, quàm miles à rusticis, apud quos hybernat: nec intelligit se illos non damnare, sed suos se prodere mores. Medicus enim ni omnino pessimus uir sit, omnibus præterquàm apud alios medicos, apud quos inuidia laborare consueuit, maximè acceptus est. Adeò ut nos qui acerba natura sumus, quiq; inuidia non leui laborauimus, nihil tamen præter offensionem ex uerbis clandestinè prolatis, & non negatis, sed non oblatis sponte honoribus ab his expertus sim: cum alijs autem non solùm omnino sine iniuria, sed etiam gratiosus uixerim.

At uideo quid tandem dicturi sint nonnulli, errauit improbus: sit licet optimè te tueris, nulla illi super est spes præmij tanti laboris, barbarè loquitur, causam non habuit contradicendi, omnia tibi & plura quàm uelis condonamus: sed tamen ille tecum disputat, te urget, te interim rhetorē ex philosopho agis. nihil ad obiecta respondes? Omitte igitur alia omnia, & tuere tua, ne uideantur mortales à te decepti. Quid agam, obtemperabó ne? cum tanta temporis iactura? an omnino obdurescam atq; silebo? nihil curans famam, nihil autoritatem conscriptorum librorum, nihili faciēs, quòd multi tanquā constanti exemplo ineptiarum mearum, etiam librorum aliorum lectionem sint neglecturi? Ita sumus (ut dici solet) inter Scillam & Charybdim. Sed condonemus aliquid occasioni, faueamus nobis, faueamus gloriæ, si qua est nostræ, consulamus hominum utilitati, consuetudini tribuamus aliquid: sic agamus ut si gloriam contemnimus, illud tamen effugiamus, ne uideamur totum mortalium genus uoluisse decipere, quod impostor hic nobis palàm adscribit. Nec existiment nostræ authoritati nimium tribuere rationibus, errare illum ostendauuus. Sic etiam exemplo in posterum consultum erit, ut si quis eis similis quispiam tale ausus fuerit, homines dicere possint, Si hic uiueret, tu nullus esses, neq; adeò te iactares. Vidimus alios, qui multo maiore conatu idem aggressi cum nihil profecerint, etiam uituperationem non leuem apud homines consecuti sunt. Difficilè est contra ueritatem pugnare. si ille uiueret, ut olim aduersus alios modico labore omnia hæc quàm sint falsa ostēderet. Deniq; ne hunc hominem, quamuis nihil ob suam improbitatem mali non meritum, contemnere uideamur, qui tāta spe scripsit, tantisq; laboribus, qui uel hoc ipso dignus est, ut & rescribas, quòd dignatus est tuū opus diligētissimè legere nec semel, sed sæpius: & qui, quamuis iurgijs agat contra te (potius forsan professorum grāmaticæ consuetudine, uel etiam natura propria, quam licet furca expellas, inde recurret, quàm liuore uel improbitate ulla inductus est) nihilominus effecit, quantum per ipsum est (ut uulgò dici solet) ut uel uiuas duplicater, & in tuis & in suis scriptis, aut saltem in alteris eorum. Vincat ergo hæc opinio apud me nunc, quamuis non leui incommodo, sed illud minuemus certa ratione. Primùm abstinebimus ab omni iurgio ac contumelia, ne illum imitemur, sufficiat solùm inuidiæ huius uiri admonuisse Lectores, qui potius uoluerint nescire quàm nescierit: quod exemplum adeò frequens est in illo, ut uix ulla pagina ab hac labe sit immunis. Abstinebimus & ab his quæ in secunda editione, quam iam tot annis antequàm librum ederet, uidere potuit, emendata & commutata sunt: in quem errorem scio multos esse puerulos, qui non incidissent. Præteribo & ea in quibus actionem cum re commutat, ut in quarta exercitatione. nam ut eius uerbis utar, Condensatio & rarefactio motus sunt locales, igitur densitas & raritas ab actione ad rem. Talia sunt absq; numero. Cauebo etiam, ne quod semel reprehensum est pro exemplo, ubi in similem lapsum incidat, amplius reprehendat, nam (ut dixi) doctis et studiosis, non alijs scribo, quibus unum exemplū pro omnibus, in quibus eodem lapsu decidit, sufficiet. abstinebo & à defensione latinitatis, cum ipse barbarè adeò loquatur, ut pudeat scriptoris causarum linguæ latinæ. Ab historijs omnibus suis, quoniam neq; ueræ neq; falsæ dici possunt, cùm neq; se uidisse affirmet, neq; rationes adducat, neq; à quo acceperit, cauebo etiam ne in similem errorem suo incidam: sed non est omnino similis. Ille reprehendit, quæ non intelligit: nos reprehenderemus, quæ non dicit: neq; dicere existimamus, cùm an sint uera non doceat. At neq; de his contēdemus, quæ ex sacra pagina oppugnat: turpius enim illi est in alieno foro litigare, quàm mihi non respōdere. Relinquam & scommata & sales suos non Æthiopicos sanè, sed ex fimarchia potius. Et quæ contra alios disputat, & in quibus digreditur, quæ tam multa sunt, omittam. Similiter quæ pauci sunt momēti, quæq; alieno nomine scripta sunt, nec à me uel iudicio, uel ratione comprobata, illa enim ad autorem pertinent, & cuiq; inter eos liberum erit iudicium facere: & quæ ab illo non constanter oppugnantur (quorsum enim in tanta temporis angustia nouos hostes adiungere) prætermittam. Itaque his omnibus & iure meritò relictis, que uel ad me non spectant, uel ad rem tractatam uel simili exēplo iam semel confutata sunt, uel quæ alieni sunt fori, uel in quibus redarguendis plus esset sumptus quàm utilitatis lectori, tantam farraginem rerū & uerborum paucis paginis sic bene comprehensurum spero, ut nihil penitus, in quo suspicio erroris etiam apud illum, si paulò consultius (non ut libros antea ipsos uelut mus super farinam) rimari uelit, relinquatur. Sic igitur incipiemus.

1 Hac in parte nescio quid magis demirer, an stuporem, an liuorem, an ineptam: deduceit me ad Subtilitatis interpretationē ex Cicerone, cum ego non de uerbo librum faciam, sed de significato, quòd ego ex primo hoc nomine tanquam proximiore huic multò quàm sua intelligibilitas, qua homo latinissimus ac Ciceronianus pro intelligentia utitur. Et tamen in peculiarè

culiari uerbo, licet & facilè est circũscribere, sensum illum in subiecto totius artis non licet: propterea declarauí quid intelligi uellem, satis gnarus conceptui meo deesse exquisitißimum nomen: an ergo decebat me totam unam tractationem mutare propter unius uerbi interpretationem Ciceronianam, & accommodare me dictioni? an potius dictionem significato tantus sapiens uiderit? Etenim parum uidetur hic assuetus lectioni Galeni, qui toties clamitat non debere nos de uerbis litigare, modò de re constet. Et suus Petrus Mãtuanus, cuius se discipulum gloriatur, nónne in scriptis reliquit, optare se ut una esset tantùm lingua materna, & ut omnia uno uerbo possent explicari. at hic uult res & conceptus etiam in subiecto totius libri seruire nominibus. Et ut ob inopiam nominis cogamur totam tractationem mutare ac confundere, uel ab ea penitus abstinere. Ob hoc igitur tãtam rhapsodiam congerit. Vtrum autem subtilitati sic intellectæ unus conceptus respõdeat? dico quòd sic, nec est purè homonymum, sed potius paronymum, uelut ens, de quo cõstat esse scientiam supernaturalem. Sed hæc longiusculè, ut intelligant homines & qualitatem ingenij illius, & fundamenta quibus innititur. in posterum ita consulam breuitati, ut tamen apud eum qui talia curat, nihil desit, modò in eo nõ desideretur diligẽtia, quam exhibere debet quicunq; tam cupidus est huius experientiæ.

2 De ordine sum secutus Geniũ siue somnium, atq; is optimus est, ut in secunda editione docuimus. Criminari autem ordinem cuiq; licet, nec expositoribus Aristotelis ullus communiter placuit. Hic campus est, qui sibi placet, quoniam in eo optimè se potest exercere: at si facilitatem doctrinæ exigimus, nullus est aptior.

Demiror quòd nolit à nobis notißimis inchoare, sed ubi dispar ratio nõ sit, & ubi paruum discrimen notionis à prioribus: itaq; ab elementis non mistis. Species putat esse mentis notiones, cùm sint ea quæ fàlsò nobis apparent: imagines quas barbari imaginationes, ita in ipsa Latini nominis interpretatione decipitur uir, qui nihil aliud profitetur, exinde tot commenta molitur.

3 Deum esse causam ut formã, fatentur: mũdum efficere plurimi negant, quoniam semper efficeret. Sed hæc in libris de Arcanis æternitatis, quæ hìc non dicũtur. Sed homo acutus etiã proœmia insectatur.

4 Simili lapsu, sed longè fœdiore prolabitur, dum intelligit finiri materiam, id est, interire, rursus (uacuo aucto) cùm existimet illud esse debere, cùm non intelligat Geometram supponere latus minori angulo, suppositum esse æquale aut maius supposito maiori: atq; ita ex hoc deducit ad id, ut fateamur partem toto esse maiorem. sic & nos. Syllogismus igitur postquàm illum docere planè ut puerum cogor, sic constat: Si uacuum est, augeri constat in immensum: igitur materia quæ æterna est, finiri etiã potest. Consequentia secunda est clara, nam ubi uacuum est, materia esse non potest: si igitur quod sequitur impossibile est, igitur & assumptum, quod est Vacuum est: at dices, non statim sequitur, Vacuum est, igitur in immensum potest augeri: nam homines sunt, nec tamen augentur in immensum, & aër & alia. hoc erat, circa quod iustus dubitare poterat. Sed est altius ut uideo, quàm ut ipse, etiam si uellet (nam plura contradicẽdi studio, & accusandi etiam, facilia non assequitur) intelligere uel deducere posset. Sic autem se habet: Si uacuum admittatur, cùm nullum habeat contrarium, nihil repugnat totum locum sublunarem illud occupare, quia repugnantiam non continet in se, ergo æternitas materiæ non esset necessaria, sed fortuita, quod esse non potest. Nec propter hoc dico, quòd uacuum possit occupare concauum lunæ: hoc enim aliud longè est ab eo quòd materia non sit necessaria, quia uacuo nihil repugnat ut augeatur in immensum. Ita non æternitas materiæ, sed necessitas illius tollitur. Sed tamẽ hac sublata, etiam tollitur æternitas ipsa: quia (ut xi) omne æternum est necessarium. In illis ergo paucis uerbis continebantur tria enthymemata, & ideo potestate tres syllogismi concludentes propositum. Sed hæc (ut dici solet) non sunt pro dentibus suis. Et huiusmodi est totum opus hoc de Subtilitate, & libri de Varietate rerum: ideo consultius feciſſet, si ab hac prouincia abstinuisset, nec semetipsum deturpasset: sufficiat autem, lectores semel de hoc admonuisse.

6 Vellicat formã: at si dico, homo ad omnia paratus est, nónne intelligitur indefinita, ut dialectici uolunt, non solùm pro pluribus, sed etiam pro utili? Tofus non generatur uera generatione, quæ est uiuentiũ solùm, sed coagmentatur: generari tamen uerbo utimur, quod uulgaris significatio ad id extẽdatur. Non erunt tria principia, imò ad generationem concurrit materia, ut subiectum forma generantis ad præparationem, anima autem seipsam exhibẽdo efficit. Quæ uerò disputat contra animam mundi, perlegas eorum responsiones in libris de Arcanis æternitatis, quia est res prolixa, & quæ peculiari indiget opere: & non ut ab ipso obiter tractatur, cùm non solùm philosophiæ naturalis principia, sed & diuinæ non parua pars, & eorum quæ sensibus subiacẽt, ratio pendeat. Pariter & alia eiusdem exercitationis ad eandem doctrinam pertinent. Ob idq; supersedeo hìc, nisi quòd admonere illum nolo eius quod adeò firmiter negat, scilicet animam esse in corde solùm, cùm id dicat Philosophus, in libro de Iuuẽtute & senectute in initio: Ἐπεὶ δὲ περὶ ψυχῆς ἐν τούτοις διώρισται, μῆ δῆλον ὅτι ὀκτίον τὰ ἶναι σῶμα τῶν ὄντων αὐτῆς, ἀλλ' ἴσως ὅτι γε τινὶ τῷ σώματι ὑπάρχει χωρὶς φανερὸν. Interpretetur modò ut uelit, nunquam obtinebit quin illud apertè uelit Aristoteles, ut anima sit in aliqua parte corporis. Id etiã ostendimus in libris de Rerum uarietate, atq; alio modo etiam euidentius demonstrari potest.

7 Mouet anima mundi principiũ internũ, ut ab

aliis

alijs quæ extrinsecus sunt, non ut pars moti.

8 Motu raritatis, quæ uia est ad corruptionem: aliqua enim est quæ non corrumpit, & tamẽ natura eam refugit, quòd uia sit ad corruptionem. Motus à raritatis causa, tardus semper est. Inter tabulas aut perpetuò est aër, uel si non est, non fit motus, sed impeditur, quia deest. Et id ipse infrà affirmat, quasi nos irridens, qui negamus non esse aërem. Quod ad motum necessarium est, & tamẽ trahitur pars inferior, quia amoueri non potest: non tamen ascendit, ergo ascensus grauis etiam in aqua propter raritatem impedimentum motus, non motus.

9 Dicit ignem nostrum, esse ignem elementarem condensatum, & ob id calidiorem, sicut glacies est aqua condensata, & ob id frigidior. Pulchrum dictum, & specie plausibile, sed omnino falsum. nam glacies manet, & non depascitur, sicut nec aqua: at ignis noster neq; manet uel momento, & depascitur, ergo nullo modo est idem specie cum elementari. Si elementaris depascitur, quæro unde alimentum? huic argumento debuerat respondere, quod à me adducitur. Ex quo patet, quòd cùm deuenitur ad res manifestas, & quæ sensibus possunt dijudicari, falsus in omnibus deprehenditur. Sed ad singula.

Aër in concauo orbis Lunæ non est frigidus aut obscurus, quòd frigiditas aut obscuritas sit aliquid, ideo cohærere potest cœlo. Sol quia non dissipatur, conseruat calorem motu, ideo solidus est, ignis autem dissipatur. Aqua incalescit leui motu, non ob motum, sed ob aërem qui illius partes motu ad superficiẽ deductas calefacit. De uentis Cypri & Rhodi, quid opus est. cùm in æstuario experiamur? qui tamen ualidissimi sunt. puri sunt, atq; omnes frigidi. Vapor enim longo tractu celerrimè deductus, necessariò dissipatur. Fumus & calor ignis quo torretur caro, sunt ignis, & non lucent: at quomodo probauit unquam (fateor enim quod non luceant) quòd sint ignis, & in extremo caliditatis: quod falsum est. Inde supponit multas propositiones, è quibus prima est euidẽter falsa, ignis est corpus, id est, naturale uel elementum, nos enim sæpe diximus, tria tantùm esse elementa, terram, aquam, aërem. Quis dubitat, quòd si ignem statuerimus elemẽtum, quin illum sub Luna ob leuitatem, & quòd alia loca sciamus iam occupata, non essemus collocaturi? Deinde cum uinculis non posit lectores tenere, lacteis uerbis uult hic strenuus Peripateticus captare. Sed interim tot declarationes à nobis allatas prætermittit: quòd aëris partes quando sublimiores, tãto sunt frigidiores. quòd esset ibi nulli usui. nam corpora quæ corruptioni obnoxia sunt, sunt solùm propter generationem: at ille putat totum contrarium, scilicet quòd immortalia, quæ propter se sunt, nõ per se sint, sed fortuitò propter generationem. Imperfecta enim propter perfecta, non contrà. Qua in diffinitione elementi adduntur, petunt (ut dici solet) principium. Vt enim quod esset in concauo orbis Lunæ, assumit quòd sit elementum, ita ut sit elementum, assumit quòd sit in concauo orbis Lunæ.

10 In ipso principio negat adesse id de quo arguitur, & quod fermè omnes fatentur, scilicet elementum utrãq; qualitatem extremam obtinere. Nam qui negant utrãq; qualitatẽ maximam esse, qui pauciores sunt, dicunt alteram esse maximam, alteram maximæ propinquam, ut res ad idem quasi redeat, nec fatente illo quod petimus, est amplius insistendum. Quamuis enim pertinacem plus mouit eum rei ueritas inexpugnabilis, quàm institutum defendẽdi etiam in inferiore causa Aristotelem Aristotelicosq;. Itaq; cùm rationes non habeat, quibus aut conuincere, aut tueri se posit, declamatorem eximium agit ex philosopho repentè factus. Vnum tamen subijciam, in quo uideatur excusatione dignus, quòd difficillimum sit ueteres opiniones hominum animis diu insitas eradicare. Quòdq;, ut ait Galenus, facilius discipulos Christiani à lege sua subduxeris, quàm addictos in uerba alicuius sectæ à suis placitis. atq; hæc sufficiant pro omnibus illius declamationibus. Vt tamen breui quod diximus declaremus: si calor non est qualitas extrema in aëre, erit ergo humidum, quare in aqua frigiditas. Quomodo igitur glacies aqua frigidior? Si dicas nõ frigidior, sed ob densitatẽ talis uidetur? Ergo summa frigiditas cogit? Igitur omnis aqua glacies, quare & immobilis, & non elemẽtum humidum. Et quia torquetur circa cognitionem quid sit ignis, & ob id tot absurda dicit, nec potest se explicare, quatuor uerbis quamuis & aliàs dixerim dicam. Ignis est substantia corrupta ab extremo calore, sicut glacies est substantia corrupta ab extremo frigore. Vel uerius, ignis est caliditas & siccitas extrema, corrumpens subiectum. Quòd etiam dicat unum esse elementum, dicimus esse tria. sola enim terra est expers omnis qualitatis, & tamen non est necessarium elemento ut habeat qualitatem, qui non concurrit ad ullam actionem, sed uelut oleum mirabolani, quod expers est odoris, aptißimumq; ob id ad omnes odores. Verùm ob id terra hylen quasi refert. Arguit contradictionem, quia motus accendit calorem, ergo non extinguit. Dixi quod motus in subiecto, quod resistat, quoniam resistit. Videt experimentum in aqua & lapide. Si de aqua dubitat, quoniam sponte frigida fit, de uino experiatur. Sed sponte in his quæ uoluntate carent, non licet dicere? feci ut Vergilium ab infamia liberarem:

Sponte sua sandix pascentibus uestiet agnos.

11 Resilit ad primum librum. In quo etiam animaduertendum est hunc egregium uirum in hoc & sequentibus simulare se non intelligere, ut ansam accusandi, quam alioqui habere non potest, arripiat: ita non absimilis uidetur ei qui se castrauit, ut uxorẽ offenderet. Quis nescit in pyrio puluere tria accidere, per quæ sphæra propellitur, raritatem dum è puluere fit ignis, qui locum ampliorem occupare nititur: inde

inde condensari præter naturam ob loci angustiam, atq; ideo appetere exitum, inde natura uincente rare fcere, tunc̃q; propellere. at ille adeò inuoluit bene inuenta, ut ego non pro meis, quanto minus alius quisquam queat agnoscere. Et ideo fungitur officio sepiæ, quæ turbat aquas ne uideatur. Aër impellit: atq; hic est motus quo aqua quiescit.

12 In quo differt mutatio in qualitate à generatione uel additione, si non intenditur qualitas, sed solùm augetur? At hoc etiam ego non dico qualitatem non augeri. Sufficit quod intẽdatur seu additione seu aliter. Hucusq; sanè sperauerat me cum uiro docto disputare: sed cùm animaduerti illum, ut credidit, conuictum meis rationibus eò refugisse, ut concederet ferro extincto ferrũ generari, iam illum elleboro prorsus indigere animaduerti. Atq; hic fortunam altorum quotcunq; me accusare nixi sunt, qui amentiam suam prodiderũt, naclus est. Primùm quis unquam audiuit ferrum generari ex aquæ frigidæ sola immersione? ubi omnes causas sustulit, & earum ordinem inter se, tum etiam cum effectu ipso. Deinde liceret ex silice aurum facere, nam exusto auro ex igne generatur aurum, ut ipse fatetur? ergo extincto silice aurum generabitur? nam causæ sunt eædem aquæ & ignis. deinde cùm paulatim refrigerabitur, paulatim generabitur, ferrum, atque ita substantia in eadem parte augebitur motusq; uerus inerit, qualis in qualitate. Dispeream si resurgat Aristoteles, ni malit mihi accusatori quàm tali defensori amicus esse. Et si non melius argumentum meum solui posset à Peripateticis quàm ab illo, iam pæana canerem. Sed illi dicerent, in ferro ignito duas esse substantias, atq; imperfectam utranq;: quod neq; ignis suam retineat leuitatem, nec ferrum frigiditatem. Et quanquam hæc responsio argumento meo non satisfaciat, ob absurda principia, quæ tueri coguntur, ut Aristotelem defendant, non tamen adeò impudens est ut nostri calumniatoris, qui hæc deliramenta admisit.

13 In infinitum apud grammaticos progredi dicuntur, quæ nullos certos limites habent constitutos. Vnde proprij infiniti, quod grammaticis ignotũ fuit, ratio deducta est.

14 Vbiq; prodit suam imperitiam, uixq; ex cẽtum locis septem rectè interpretatur. Meta non una est ut fiat ignis, sed tum incipit hæc meta cùm aërem uincere potest. Meta eundi in Gallias nõ una est, possum ire Taurinũ, Lugdunũ, Lutetiã, Rhotomagũ, meta tamẽ ingressus est Valẽtia, ex urbe nostra eunti. O præclarã redargutionẽ, argumentũ solum præbens, uel maleuoli omnino animi, uel stuporis maximi.

15 In omnibus est ea uis, sed in quibusdam non perficitur agendo, in quibusdam producendo miratur de lapide, sed magis de halinitro mirari debuit.

16 Vreret, nõ si elemẽtaris esset rectè in hoc: sed si esset, qualis excutitur qui pabulo indiget proculdubio ureret, & si esset elemẽtaris condẽsatus: at aqua non madefacit, quia cõmista est, madefactio aũt nõ penetrat. calor penetrat, Galeno teste in libris de Elemẽtis. Deinde impudẽtissimè objcit me negare ex chalybe uel ex porphyriti de ignem generari, cũ ego ubiq; adijciã etiã in prima editione nõ magisfieri, sed minus ex his quã ex illis. Vide hìc prorsus inexcusabilẽ stuporẽ hominis, aut improbitatẽ. Purũ ignẽ nullũ esse dico. i. qui nõ sit in substantia, sed modo medicorũ, in quo forma materiæ dominatur ut in flãma, secus carbo & ferrũ ignitũ. Admiratur dictũ illud quod simpliciter uerũ est, si incalescit uehemẽti motu, uehemẽter incalescit. Est enim causa (ut dici solet) adæquata & propria (ut si quis dicat, Diuitiæ hominẽ beatum faciunt) per se est uera, nec tamen semper diues beatus est. Ab accidenti enim ad rem quod dicunt, ab abstractis ad concreta non ualet argumentum. Color uiridis est pulcherrimus, ergo uiridia pulcherrima.

17 Cùm loquor Latinè, hic philosophus Ciceronianus, me reprehendit: si barbarè uellem, ut à sui generis hominib. intelligerer, accusaret. Vnus est modus quẽ solùm admittit, ut suo more, scilicet peßimè loquar. Sed ego tunc diuinare nõ potui. Breuiter materia ferri formam ad se rapit & equi, & absinthij: nec una conuenire potest alteri: & hoc etiam affirmat Philosophus, formas sibi decernere materiã propriam: quæ ob id secunda dicitur, quoniã cùm quantitate certa est materiæ primæ & qualitatibus.

18 Agit rhetorem facetum, cùm argumenta & responsiones desunt. Et quàm fatetur Aristotelis fuisse sententiam, scilicet frigiditatem esse priuationem, & quòd Auicenna bene dixit, frigus ad operationes nihil affert commodi, in me reprehendit. Aqua nõ gelascit, quia frigus (ut dixi) est priuatio. Melius feciſſet, si quæsiſſet cur ab aëre, cùm utrinq; sit priuatio? lædimur à frigore, quoniam materia impediẽte peregrina impreßio, scilicet calor aboletur. at id sentitur ab animante, quod natura calidum est. Systolen, adeò rudis est hic uir, putat esse quietem, cùm sit motus, scilicet contractio: eam Galenus fatetur expreßè se sentire primo de Dignoscendis pulsibus.

CAP. V. Vide ruditatem & temeritatem, ubi in tam paucis uerbis dupliciter peccat, & ita peccat, ut nulla arte defendi poßit. Quòd etiam dixerim, ficca non posse humectari, & reprehendit, & se non intelligere fatetur: atque id ubiq; fermè facit. Et uerè negat se intelligere, nam in ficco nullum est principium ut humectetur, nec intus, nec extra: solùm materia addi posset, sed non in iuuentute per nutritionem, quia deest principiũ: nec per generationem, cùm iam sit antea genitum. at frigidum potest calefieri calore cordis, & reliquæ qualitates sponte se ingerunt defectu contrariarum, cùm sint priuationes: & hic (ut uideo) dicet esse solœcismum?

19 Ætherem, id est, cœlum, quandoq; aërem supremum significat, utrunq; apud antiquos. Lapis frigefacit manum, quoniam calor refugit, sicut tenebras

lux oculi. Qui enim diu in tenebris uersantur, partem uisus amittunt. Sic mortem natura.

20 Tria sunt principia mistorũ, sed duo tantùm præbent qualitatem, scilicet cœlum & aqua.

21 Ignis miscet corpora, id est, iuxta apponit, ut in cumulis hordeum cum frumẽto, sed substantias separat: corrumpit enim, non ergo miscet, id est, nõ uerè. Ecce suam contradictionem. Ita hallucinatur semper in duplici significato.

22 Sicut & illud. quatuor sunt elementa, id est, partes qualitatibus elementis similibus. sed non extremo in misto, non elementa quatuor, cùm sint tria tantùm: nec uerè similibus, sed iuxta Aristotelis opinionem: nec elementa, cùm non habeant frigiditatem extremam, nec calorem actu. Animalia quæ crudis carnibus uescuntur, breuis sunt uitæ, ob incommoda quæ patiuntur, non ob uictus rationem: nã cornix & coruus etiam ipso teste, diu uiuunt.

23 Cœlum habet qualitatem, quæ apud nos uocatur caliditas, sicut lux in urceo, alterius modi est in pariete: nec ibi eadem patitur, & est (ut ita dicam) qualitas uiuifica, sicut calor humanus est in uipera calor exitialis. Non est ergo differẽtia tanquam homonymi, sed solùm ratione subiecti. Qualitas tamen ipsa est eadem. Sic frigus in aqua gelu generat, in oleo concretionem. attamen qualitas principium est non expers qualitatis, & Peripateticorum cœlum. Pyrausta non generantur in igne, sed in excrementis. Ignis enim tollit uim caloris cœlestis, quæ est humida. Agẽs siccum non generat in humido, quia ineptũ est prorsus natura. Ad fabulas cõuertitur. Pulli non excludun tur à cinere puro: à fimo etiam in nostris regionibus excludi possunt, sed fallax est: tamen experiri liceret: à cinere nunquam. Omnis calor motu indiget ad conseruationem, quia non nisi à cœlo: cœlum autem mouetur: quod autẽ motu indiget, assumit. In semimibus est calor potẽtia, suo tempore fit actu, & exedit cùm pabulum non inuenit, & etiam auxilio aëris. Dispar comparatio, si homo non haberet calorẽ, qui à corde influitur, refrigeratus nõ incalesceret: ita nec aqua refrigeraretur, cũ nõ habeat unde petat. Aër ex aqua gignitur propter necessitatẽ, quia ignis nihil generat: dixi autem elementa esse hylæ proxima, & quasi non entia. Nec clarũ est, an solus uapor generetur, nos autem in rebus quæ sunt exigui momẽti, nec adeò perspicuè communẽ opinionem secuti sumus, ne uideremur uelle interturbare studiosos, nõ docere. Deniq; quærit quid illud significet inanis? μάτην fuit ut reor hic hypographus. Diuinauit inaniter multa te hìc effuturum, quod & feci sti, cùm integrũ esset lecta secunda editione uidere naturalis, pro inanis.

23 De bilioſis uidetur mihi puer in medicina. Videat Galenum quinto de Tuenda sanitate. Est enim illius inuentum.

26 Nulla illarum comparationum est ad propositum: nam causæ illæ licet habeãt diuersos modos producendi, in principali tamen sunt una, at in generatione non est diuersitas modorũ, igitur principium est unũ omnino. Deinde declaratio illa probat, quòd generatio hæc non sit causa materiæ.

27 Non à frigore perière, sed à calore imminuto. Dicit non uidisse apud me declaratum, quare motus æstiuum refrigeret aërem? non quod dicit ille, sed quoniam calorem ex se non habeat, sed solùm à radijs solis, motus non recipit impreßionem, ut nec manus à pruna agitata, quare necessariò refrigeraretur. Et hæc est causa propter quam superius dixi, quod cùm omnia solida motu inflammentur. omnia tamen liquida refrigerari. Verba illa de calore meritò quemcũq; torquere possent, & si alibi non mirorem causam habuisset admirationis, poterat ferri illius procacitas à uiro, qualis ego sum. Accipe igitur sensum loci quem ipse non capit. Duabus causis diximus aërem hic calidum, altera quòd quoties euertere studemus placita aliorum, euidentius euertuntur ex conceßis ab illis, quàm ex his quæ illi negãt: at cõcludere studemus esse tantùm duo elementa. quæ mistum generent: illi uolunt aërem esse calidum, igitur calidũ esse aërem nos supponere oportuit. Dicitur & calidus comparatione aliorum elementorum, ut multa astra frigida. cùm enim sit tenuior, nec natura, nec longa consuetudine quadã ob conceptos solis radios. quæ uicè naturæ apud uulgus obtinet, nõ tã frigidus est ut alia elemẽta.

28 Rota illa etiam si exquisitißimè elaborata fuerit, non animaduertit quòd manubrium tamen ab aëre circumuertetur, & cum illo rota simul, adeò stupidus est. Præterea omisso quod difficillimè in cardinibus ad æquilibrium cõtinebitur, non uertetur, nisi lentè ob paucitatẽ aëris, & ita experimenta sunt contra ipsum, & ipse semet conficit suis argumentis. Præter id enim quòd aër non iuuabit, etiam si aër non moueret, uexatus tamen & nimis densatus impediret, quo minus celeriter uertetur. Melius finxisset, ut digito absque manubrio, quem statim amoueret, circunduceretur.

30 Aër ut elementum est proximus hylæ, ideo imago cœlestis caloris ei dominatur. Estq; uerius uapor quàm aër.

31 Aër liber non corrumpit: concluſus non exedit, qui est in arcis exedit & corrumpit: neq; enim concluſus dicitur, neq; liber. Rupes uiuunt, at non respirant, ut nec plantæ, exigua est enim earum uita: & impetus qui etiam animalibus noceat. Sic & triticum quasi anima caret, corrumpitur in horreis eadem ratione qua in arcis panni. In aëre si frigidißimus sit, non corrumpetur. huius habes exempla in libris de Rerum uarietate. At noſter aër non talis est, neutiquam tamen calidißimus esse potest, ut hi qui ex calidißimo in frigidißimum transmutari posse existimant.

CAP. V. Intercludere actiuè, pro intercipere: paßiuè etiam pro includi & occludi. Tacitus: Intercluſa

clusa anima creditur mortalitatem expleuisse. Hic ad emphasim intercluſus aptius apponitur, quã si inclusus diceretur: quod enim undiq; intercluditur, inclusum dicitur: at intercluduntur animalia & aqua, includuntur terra ac lapides, postquàm ad has quisquilias descendere oportet.

33 Aconitum non mouetur, ideo metam non habet: non enim lædit, nisi (ut ita dicam) uolentes.

34 Argentum uiuum frigidißimum, ubi destillatur, quia terreum est, fit igneum, sicut & later. Sulphur est aëreum, quia ex humido cõcocto constat (ut dixi) de quatuor partibus destillationũ, quas elementa uulgus uocat, non quòd aër sit in illo. Corripiuntur sensim, sicut & sol sensim uolat. Hoc mihi proprium est, multa paucis, & quasi contraria semper declarare. Sensim nobis uidentur hæc fieri, quæ tamẽ magnis progreßibus fiunt. Sufficiat admonuisse, & quia libri nostri his pleni sunt, præteribimus.

35 Terram quæ apud nos inuenitur synceram communi existimatione, quæq; optima est, nam solùm ut matrem ad generationem cõcurrere diximus, caloreq; solis cõcipere pullam esse aio. Synceram ubi sit nescio, quare nec qualis sit: tu uis mecum contendere de his quæ experimento decerni nequeunt? ego nolo. Tu tibi uictoriam de re nulli usui futura, atq; omnino incerta talibus assuetus auferto. Sit alba, sit uiridis. sit nigra, mea nihil interest. quam neq; ostendere potes, ne declarare quidem quòd talis sit.

36 Ericam in libris de Rerum uarietate, qui ante tuos commentarios editi sunt, appellasse me constat, quamuis non minor sit lapsus metus in hoc quam in illo, neq; enim adeò certum est. At ego, ut Galeno obsequar, de nominib. non cõtendo: modò de re quam sanè docemus constet. Tu modò uel leporem, quod ea lepores uescantur appellato? per me licebit.

37 Nescio quid causæ sit quòd cùm locũ excita uerit, uerbáq; quæ antecedunt recitauerit, omiserit quod in rem facit? Nónne statim hæc succedũt, ἀφανίζεσθαι δὲ πρὸς μεσαίαν νύκτα, διὰ τὸ ὑψηλὸν εἶναι πρὸς ἄρκτον τὸν γνώμονα. Nõne hoc est, conspicuũ non esse solem, imò noctem obduci ob altitudinẽ terræ ad Arctũ positæ? cùm antea iam dixisset, ex eminentioribus ad Septentriones locis uberrimũ concitat aquarũ fluxum: ibiq; parũ profunda esse maria, cùm alibi in gurgites præaltos effundantur. Nescio certè cur uelit cum infamia sua hoc adeò manifesta dißimulare, ut alteruter nostrum insanire uideatur? Sed hæc nimis. Inde nescio quomodo etiã terræ rotunditatẽ exactam à Philosopho comprobatã, à Ptolomæo declaratã, commẽtus, quid de montib. ac uallib. conatur infringere: uelut si quis dicat, turris præltæ superficiẽ non esse æqualẽ, quòd ei pulex insideat: at montes ad terræ magnitudinem comparati, tum ualles non maiorẽ obtinent proportionem. hoc ipso detegit suam imperitiã, ut nõ uideatur artium penetralia ingressus, sed in limine ipso cõsedisse. Sic ubi ego proposui altitudinẽ M. miliarorum, ruditatem rursus suam prodit. Nam hoc proponitur se tuendi Aristoteli, non quòd ita esse posit, & tamẽ uel sic conuincitur, ita peripateticus ille nostra sepia dignus, nihil nouit nisi adlatrare. Et ob id ipsi admirabilis uir uidetur, cùm neuter declarationẽ nostram intellexerit. Vnũ uerò rudibus argumentũ esse potest, illos nõ attulisse quicquã ad rem, quod nullibi quicquã commutauerim. Extremæ enim demẽtiæ esset, si adduxissent: uel nõ respondere, si inualidum: uel non commutare, si firmum: uoluisseq; cùm integrum esset, mihi præsentibus & posteris satisfacere pertinacia (à qua omnino natura & instituto procul absum) omnes fallere, quod improbißimi esset hominis: & sperare posse, quod summæ amentiæ foret.

39 Elemento præcipuè quatuor cõueniunt cõditiones, puritas, magnitudo generationis, principiũ & loci necessitas. Puritate seu simplicitate, ex equo fermè omnia hæc tria sunt: terra, aqua, aër. Loco terra máximè est elementum, quòd centrum mundi sit: magnitudine aër: aqua neutro fermè, nam locus cùm sit inter aërem & terrã & incertus, quasi nõ explet elementi conditionẽ: multo minus magnitudine, cùm uix sit ex trecẽtis millibus partibus una ipsius aëris. quis ergo audeat eã cum aëre coniungere, ut molẽ habere & ipsa dicatur, cuius sit tã minima portio? At generationis principio maximè est elementũ, nã aër generationis principiũ esse potest, pars nõ est terra neutro modo. Licet. n. sit in generato, est tanquã uas. Vas autem naturæ modo, quòd undiq; peruium est, non artis. Indicio est quòd in aqua sine terra multa nascuntur, in terra sine aqua nihil penitus, & multo minus quàm in igne. Et si genitum inferatur in eam, interit. Et hæc est causa necessitatis mortis in animalibus & stirpibus, cùm uas ipsum exinanitur. Terra enim utraq; priuatione uitæ inepta omnino est, cum & coloris cœlestis & humidi elemẽtaris prorsus sit expers, adeò ut hac ratione non mereatur elementum dici. Quodlibet igitur horum trium communi ratione simplicitatis dicitur elementum: de alijs tribus & non esse elementum & esse, & maximè esse dicitur. Veluti etiam terra generationis principio non est elementum: magnitudine uix est elementum, loco maximè elementum. Hæc omnia sub illis paucis uerbis non solùm continentur, sed & declarata sunt in proximis uerbis. Qui modus ac uis cùm ubiq; seruetur, multis difficultatem peperit cum admiratione, at ipse cùm non assequeretur sensum, uel proprio ipsius testimonio cur ausus est contradicere? tantamq; operam ludere? Hæc igitur pro omnibus alijs dicta sint locis, in quibus ille contradictiones annotauit. Nam & Aristotelis phrasis eum docere potuit, quæ simili arte constructa est, quàm si ex uerbis solùm expendere uelis, nulla locus contradictione uacabit, nec etiam in sacra pagina.

40 Simili lapsu cadit cùm proportio non excessus debeat considerari, maioris autem quantitatis

portio eadem maior est. Suum exemplum non est ad propositum.

42 Discrimen inter opinionem Aristotelis & nostram, quod de fine agimus non efficiente: atque hæc humilitas cursu aquæ minuitur. Ita in natura factum est, ut quod necessariò est, necesse potest, obice retundatur. Velut dentes necessarium erat crescere, defecissent enim, nec longiores fieri, fuissent enim inutiles, ideo crescentes atteruntur. Aristoteles autem ponit causam efficiẽtem. Fluuij omnes naturaliter ad meridiem feruntur: syncerè quidam, alij per anfractus, alij præoccupant maris ingressum, quod ad meridiem per se positum est, licet necesse sit partes illius diuersas cœli plagas respicere. Reflectuntur enim sæpe, à montibus & uallibus circumaguntur.

43 Montes altißimi nullam ad altitudinẽ partis terræ, uim habent.

44 Alia est ratio totius, alia partis. Si sol totam terram ambiret & mediocriter posset eam calefacere, tota esset aridior torrida, quia aliunde auxilium non reciperet? si minus quàm mediocriter deterius ob frigus & aquas habitaretur quàm Fimarchia ratione eadem. At ille non assequitur pondus. Auxilium enim minimum ad resistẽdum, ut Veneti dicunt, plus potest quàm ualidißima causa quæ adiuuet. Ob hoc natura temperauit corpus nostrum, non uniuersum effecit temperatum.

45 Aqua quomodo in imo terræ sit, declaraui in libris de Rerum uarietate. hic nego, & tamen utrunq; uerũ est: immista enim manet nec fluitat. Itaque uaticinatus est, quæ aliquando dicturus essem, dum existimat recitare quæ dixerim. Quod autẽ terra sit omnium fundamentum, philosophi est, ideo non laboro. Cùm & uerum sit, & ipse per fas nefasq; profiteatur se philosophum tueri.

46 Ego non imẽdo probare, quod falsum est, scilicet aquam nõ generari sub terra: generatur enim nec deficit aër qui sensim trahitur: sed si generetur, non ascendit. Quòd scripserim ibi pro eo, ostendit rusticitatem importunitatemq; suam, cùm tam breui factus per tot negocia editus, secundo auctus, tertio sit emendatus. Cauit, ne non emendatus prius in publicũ prodiret, ut haberet quod carperet. Sic quod nõ succuti ab aqua posßit, assumit ad oppugnandum quod probare debet.

FIGVR. V. De aquæ ascensu rem non explicat nec causam, nam & aliter aqua ascẽdit: nõ cõpressa, ut in primo libro, quamobrẽ nec generaliter. Sed uideamus an rectè doceat causam ascensus aquæ in montibus? Et patet quòd nõ, nam etiã si mille libras aquæ superimponas, ne uncia quidẽ altius digito quã ad libellã impulsa ascẽdet. Sic ille qui prodegit quæcũq; habuit Mediolani, deceptus hoc falso supposito. Nam ad hoc admisso, quis nõ uidet dari motũ perpetuum, quẽ ille sperabat. Hoc ostendit, uirũ hunc sophisticis peripateticorũ rationibus aliorũ more insistentem, nugari contra eos qui experimẽtis & machinis res didicerunt. At aëre ista fieri possunt, ut in Heronis machina declaraui. Ita ista Aristotelici cũ ad experimẽta se cõferunt seu cũ medicis seu cum architectis aut mathematicis, aut ueris philosophis qui certis principijs insistunt, aut artificib. uani semper deprehenduntur. Ecce uides hominem, & iudica: hucusq; dum per machinas molitus est declarationes, & in utrisque manifestè falsus deprehenditur: quam fidem alijs adhibebis?

48 Astaboram & Astanũ Mela, Plinius & Solinus cum Nilo eosdem esse uolunt. Vnde patet quàm calumnioſe agat, cùm etiam parum interſit, nam fluuij oriuntur & occidunt, ut nihil sit perpetuum. ideo in talibus soleo sequi uulgarem opinionem.

49 Dicit quod ego dico, litus boreale necessariò est. i. quod boreã respicit, quãdoquidẽ ipsemet fatetur oriũ esse ultra tropicũ hyemalẽ. Vbi idẽ putat esse tropicũ & circulũ hyemalẽ, ut disertè loquatur.

50 Mare nõ mittit fontes nisi salsos, percolatur tamen aqua prope etiã tribus cubitis quæ dulcis est. Nec negaui ex mari oriri flumina, sed omnia: necnon emergere è terra, sed nõ posse ultra æquilibriũ ascendere. Ita uera fateor, difficile est cum luctæ imperito luctari. Accipit unã rem pro alia fermè semper. Quæ redarguit, ne somniaui quidẽ: quæ dixi, non attingit. Durum uidetur & id iure solùm aquas mistione dulcescere, & aquas puteorũ Mediolanensium, è mari procedere: & tamen humilius esse mare Ligusticum fateor. Hinc colligere potes, hos falsos peripateticos nihil scire, sed nugari, quandoquidem ipse nec ullus alius potuit modum inuenire, quo aquæ à fontibus & in cacumine montium scaturiant, & quomodo dulcescant, aliæ autem salsæ è puteis hauriantur, & ex montibus nulla scaturiat salsa. Et ita nugantur impudentißimè. Sed audi modum qui unus est & simplicißimus, & uide quomodo in dictis nostris quæ ille putat adeò inuicem contraria esse, nihil penitus sit discors, & quomodo sub nostra breuitate plura lateãt pulcherrima, & qualia sint, certè nunquam à sæculis inuenta, ne cogar ut tu propria laudare. Is modus est, cum quo omnia experimenta, omnia nostra uerba concordant. Longiusculus fui, ut breuitatem & orationis uarietatem, quam tu inconstantiam appellas, agnoscas: & quanta ubiq; non solùm hoc in uolumine, sed in uniuersis nostris libris comprehendatur. Et quia ob importunitatem plura dixi quàm deceret, breuißimè sed tamen lucidè rem ipsam docebo. Aqua maris uelut in spongia sub terra ubiq; exsudat, quibusdam etiam in locis lata uia procedit: atq; tunc salsa hauritur è puteis, ut ad Salam in agro Placentino, cùm tamen plusquàm 100000 passuum à mari quoquo uersum distet, & tunc nunquam sponte ascẽdit, unde nullus fons salsus ex infinitis fermè: si sit, necesse est in decliuiore à mari loco esse. Reliqua tota aqua quæ exsugitur, necessariò percolatur, atque

ideo

ideo dulcescit. Trahitur ergo ad superficiē à calore solis & pluuia, atq; ibi coactis ob frigiditatē in acumine montis uaporibus fiunt riui, qui fluūt ad humiliorem locum, ex quorum multitudine fluuij. Ascensus ergo perpetuus est, quoniam nō solum calore syderum, sed terræ in imo exhalant uapores uelut in distillatorio uase. Materia igitur deesse non potest, ut quæ à mari suppeditetur, exhalationis causa etiā semper adest calor cœlestis, & uiscerum terræ frigiditas, lapidum & aëris in cacumine montium: ergo scaturitio perpetua, id est, ualde diuturna, quia sub sole (ut dici solet) perpetuum nihil: sed uerè nihil in elementari regione. Cùm uerò uapores paulò altius attolluntur supra cacumina montium, fiunt nebulæ, inde pluuia. Hoc autem duplici modo, uel ob uaporis abundantiam, & tunc etiam crescunt flumina: uel ob caloris uehementiam, & tunc tanto plus decrescunt flumina, quanto pluuiæ augentur. Ideo cum siccantur fluuij, magnos imbres expectare oportet, quod & ratione efficientis causæ & materiæ conuenit & finis. Ita sapientissimè Deus hæc disposuit. Videas ergo in montium uisceribus perpetuum quasi fumum undiq;: quo cùm tenuior pars solum ascendat, tum quia ex percolata iam aqua dulcissimi fontes prodeunt. Et si omnino salsi ob maris propinquitatē ascendat, ut iuxta maris littus, ac in fontibus insularū & promontoriorū admista puriore aqua ac dulci salsus sapor obtundatur, uelut & in pluuia aqua ob eandem causam licet non desit, latet. In terra uerò non tam facilè oriuntur, fontes ni uel deriuētur, uel lapides propè sint, quoniam uapor non adeò cogitur. Ita rectè ergo diximus supra fontes partem oriri, ob maris aquam, partim ob transmutationem. Nec partim intelligendum est ad aquam referendo, cùm sit uniusmodi generatio eius, sed ad causas generationis aquæ. In uerticibus ergo altissimorum montium (non compressa redundat, ut ipse adeò ineptè putat, nam nec perpetua, nec diuturna esse posset) & in paruis insulis, aqua dulcissima ac limpidissima perennisq; scaturire solet. En uides quomodo ueris principijs omnia experimenta, omnia nostra dicta consentiant? nihil falsum, nihil pugnans, nihil absurdum esse. Ipse aquam perpetuò, & terram collocat extra locum suum, uim infert naturæ, opificem imprudentiæ arguit: & cùm omnia hæc illi concesserimus, etiam ortus fontium nullam ueram causam afferre potest, nec motus aquarum, sed experimento manifestè contradicentem. Nunc usq; inaudi tam doctrinam declarauimus. Pòst ut hoc quod sensu patet uiderint, inuenient Aristotelem centum in locis dixisse, tractumq; per capillos non per uestes solum, cogēt ut dixerit quæ nec somniauit. Tribuere conantur omnia antiquitati, cùm tamē ex illo pauca scire posimus, partim quòd noui Græci erant, necdum artes & disciplinæ inuentæ, ipse philosophus tumultuosè hic & inde colligens in unum congesit, non potens afferre iudicium, nēc ad ulteriora penetrare, stimulis etiam contradicendi, tum præsentibus occupationibus ob ambitionem impediebatur. Et optima quæq; ex illo in cauerna periēre: quæ ad nos peruenēre mutilata, corrupta, uix intellecta, ob breuitatē & pondus sententiarum, argutumq; contextum: ac quod maius omnibus est, ob energiæ & consuetudinis loquendi modum amissum, ut etiam Auerroës docebat in secundo Meteororum. Et tamen uel sic Aristotelem ipsum non negauerim rebus naturalibus maximum lumen attulisse, ob ingenij peritiæ ac iudicij præstantiam, omnesq; qui ad hanc usq; ætatem floruerunt, utilitate doctrinæ longè antecelluisse. Vt uerò ad homines, qui ante nos fuerunt, collatus maximus fuit: ita ad eorum quæ in natura sunt arcanorum doctrinam naturalemq; disciplinam minus, & omnino quasi nullus habendus est. cui æstimationi qui non credit, prorsus stultus est. Et qui non perpetuò ante oculos habet, in infinitos ac turpissimos errores decidit. Ego uerò cum Galeno didici, non Aristotelis ob læsas sententias, sed ipsam naturam omnium parentem præ oculis mihi statuere. Cui si Aristoteles uel alius quisque rectè adblandiatur, nemo me ipso libentius adhæret, nemo gratior est in recitando nomine illius, per quem profecerim. Sin aberrare cernam, omitto, non accuso: quod etiam facturus fuissem in Aristotele, ni claritas nominis eius illum prætereundo me imperitiæ reum feciſſet. Itaque rogo benigne lector, ex uno, in quo maximè uidebar non posse defendi, & ubi frustra tot calumniæ intētatæ sunt, omnia reliqua nostra metiaris. Atq; eadem arte & ab eodem artifice conscripta puta.

51 Legendū est id (& si nō sit) supple membrū oceani: esse tamen mare aliquod quòd cum oceano non conueniat. Mare enim paronymum, omnes lacus à fluminibus fiunt manifestis aut subterraneis.

52 De æstu putat me, ut ipsum scribere ubique quæ sciā & quæ nesciam. sed postquàm in possessione dicendi sum, rem de æstu in libris de Rerum uarietate diffusè tractaui, nec soleo nisi magnæ necessitatis causa, & tunc etiam duobus uerbis, quæ alibi dicta sunt repetere, nec incertorum causas assignare, nec in his quæ recito simplici teste, sed contestibus more Iuris consultorum fidem adhibeo, subscribente prius ratione. Ita multum, ut mihi uidetur, non more meo, laborat in incertis. Simile est illud iuxtà, Pariam celerrimè: non enim causam scire potuit, quoniam etsi post libros de Varietate librum exercitationum edidit, erant tamen iam ut conijcio sub prælo, quando mei editi sunt. Supponit enim falsum solem, quo ad opera in inferiorib. à Luna non pati, cùm & experimentum, & ratio, & Astrologorum authoritas refragetur. Est enim dimetiēs lunæ quandoq; paulò etiam maior solis dimetiente. De philosophia utinā non alia in parte magis balbutiret, perspicua sunt hac in causa, quæ sunt certa: quæ nondum comperta nobis, pro constantibus ubi

confirmabuntur eisdem principijs, uelut in commentarijs Ptolemæi modum construendarum artium nos ex illo docuimus, & ipsæ in magna compositione demonstrabuntur. Demiror autem qui quærat nouam generationem & modum incrementi, quem ego ipse eodem loco declaro. Sed me non iuuat prolixitas: at qui eum sequi uellet, omnia omnibus in locis repetere cogeretur. At nos quantauis diligentia breuitatem sectantes, & minimam partem eorum quæ accepimus solùm scribentes, maximam tamen molem librorum confecimus, quam legere uix posit homo longæ uitæ cursu toto.

54 Hic & duabus sequentibus (ut solet) non assequitur quæ dixerim, & tamẽ disputat. In 57 etiã nugatur & dissimulat se intelligere, quòd sæpe diximus, elementa uiuere anima uniuersi, mista uerò anima naturali. Cæterùm ut ad singula respondeam, in præcedentibus legit tunc pro tum, cùm in utraq; Germanica impressione sic iaceat. Clarus est sensus, ni stupidus omnino sit aliquis, forsitan fuit error in Gallica? uel ut non potuit interpretari, cùm uideret nõ constare sententiam? uel consulere exemplar aliquod Germanicum? Sed similis sibi est ubiq;. Ita & illud aquæ calidæ, ut calidũ à tepido distinguitur, ipse interpretatur ut à frigido distinguitur. Quod uerò adijcit de calore aquæ in puteis, sciat id á me declaratum in libello de Aqua & æthere.

PROBL. II. Quod ex uigesima quarta sectione problematum adijcitur, pro me facit: quod autem ex Hippocrate in libro de Natura fœtus, ualde est in rem. Sententia illius est: Aqua in superficie terræ calidior est æstate quàm hyeme, in profundo contrà. Rationem adducit, quia terra hyeme densatur, & ob id concalescit: argumentum ducit, quod pelles in fasciculum coactæ atq; constrictæ uruntur. Hoc nihil est contra declarationem nostram. Quæ enim in imo terræ adeò profundæ sunt, ut frigidiores uideantur æstate quàm sit aër hyemis, hæ frigidiores sunt æstate quàm hyeme: quod de his declaratio nostra non probet, sicut neq; Hippocratis autoritas nostræ declarationi non aduersatur. Sublimiores enim sunt aquæ nostrarum regionum quàm Hippoc. At nos de aquis generaliter, quarum est usus, quæ æstate etiam ob id salubriores sunt intelligimus.

59 In eandem incidit foueam, putat me collegisse obiter, & nõ cognita exactè scripsisse, ideo quamuis uera afferat, quia tamen aliquot planè falsa sunt intermista, ideo auctionem non faciunt. Quod de repetitione obijcit, nõne uidet in secũda editione subla tum? Porrò primam in septem mensibus absoluimus: quid ergo mirum cum Flacco in tam longo tractu & scribendi celeritate semel obrepsisse somnum. Neque hoc uitio, si modò uitium est caruere Aristoteles & Galenus. Nullus enim error repetitione leuior est, ut qui etiam nonnunquam utilis sit.

60 Cur in frigidissimis regionibus hernia gulæ non adsit, ratio est, quia aquæ illæ magis concoctæ sunt: nam (ut dixi) solum bituminosum est, concoquitur enim duplici modo aqua. In his etiam regionibus uix aqua utuntur, sed zethũ quòd refrigeret, illis est in usu. In sequẽtibus usq; ad 72 nihil continetur, sed cùm proposuisset omnibus contradicere, perperàm argumentatur, quæ argumenta produnt uel supinam ignorantiam, uel malignitatem non uulgarem: uelut illud de scutica sæpius repetitum. Sed hæc fuisse pædagogum docent, quod secus ignotum hominibus esse poterat.

72 Palea non est candida ut nix: fieri etiam potest ut uratur, sed difficillimè, unde ille ut probaret experimentum in albo, quasi difficillimo ostendebat: nos experti sumus, quòd uerum est uix posse accendi.

74 Frigiditas sola priuatio est, nihil ibi nisi calidum, quod lux, caliditas, motus, lumen, propria sint cœlo. Siccitas ibi non est, ut qualitas elementi: in quo Galenus redarguitur. In sexta diuisione admiratur, quòd calor sit in aqua. quomodo ageret cœlum, si inferiora non reciperent? at receptus calor in aqua est, ut lumen in superficie colorati. Ibi notat contradictionem argumentum solùm stupidæ illius inscitiæ. Aqua non habet calorem per se & ex se, ergo non concepit semina caloris à cœlo? argumentum dignum autore. In septima diuisione aliquid dignum consideratione adducit. Liquida refrigerantur motu, sed eadem rare fiunt, & quæ rarescunt calefiunt, igitur refrigerantur & calefiunt. Dico aliud est de motu secundum impulsum, ut dum fluit aqua: non enim rarescit, ideo refrigeratur: at dum excipit lumen, mouetur à partibus non consequẽs partes, ideo rarescit & incalescit. Clarum est igitur hunc uirum semper labi, eodem lapsus genere, scilicet homonymia. In octaua cùm ego loquor de raritate substantiæ, ipse loquitur de raritate compositionis, ubi pumicem & fungum adducit, quæ si uelit homines dedocere quæ sciunt, docere quæ nesciunt. De aëre, de quo esset aliqua difficultas, transit sicco pede. Sed aër quo rarior, eo minus frigidus.

75 In quinta diuisione cõstanter dico, sydera eodem modo esse calidissima, quo sunt splendidissima, Venus, Iupiter & Luna abundantia caloris ut etiam luminis: Canicula abundantia & magnitudine.

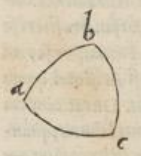
76 Admiratur de his uerbis: Cœlum quia nunquam cessat, & potentem ubiq; habet animam, ideo non fatigari potest. Imò dicit potius, quia non fatigatur, non cessat. Nónne uidet quòd in mortalibus fuga indigentiæ est causa facultatis, in immortalibus contrà est: essent enim imperfecta talia quæ à prima causa prodeunt, ubi nulla suspicio indigentiæ.

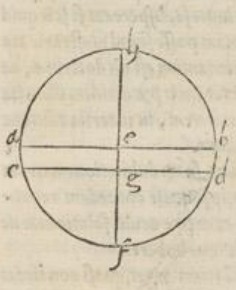
77 In secũda diuisione aberrat toto cœlo: nam non rota sola, sed & omnia quæ mouentur, iam incitata facilius & uelocius mouẽtur, quia aër primi motus, ut in secũdo libro docuimus, adiuuat: alia ob situs mutationem, ut in currib̃us infixis terræ. Ibidem uides sordidam contumeliam ãbsq; ulla causa. De mundo au-

do an ſit ſempiternus, debuit primùm quærere quid per mundum intelligam: & librorum illorum editionem expectare. Decreueram non accuſare illum, atq; ita feci, repugno enim, nõ oppugno, ſed hic cogor ob Dei cultum: illum enim eundẽ naturæ & peſsimè dicit, ac ſi quis umbrã ſoli eandem affirmet. Ita in quibuslibet inconſultus ſemper fuit. Idem uerò pulcherrimè probat Ariſtotelis ſui authoritate Deus & natura, ergo Deus eſt natura. Aſſenſus eſt Pompeius Ciceroni, ergo Pompeius eſt Cicero.

79 Pudet me ſtuporis: ego primũ nõ affirmo minorem eſſe diuerſitatem cometæ quàm lunæ. Si conſtaret, non eſſet dubium ſuperiorem eam ſore lunæ. ſydus illud, Dij boni quid ad diuerſitatem aſpectus, quæ ratione mathematica pura conſtat.

80 Quod de Iride ſcripſimus, ſeruat phænomena, atq; in hoc poſtquàm non aliud melius ſuccurrebat, maluimus explicare Ariſtotelem quàm damnare: haud neſcij quod res ipſa pateretur graues difficultates naturales: nam quod ad mathematica attinet, ſatisfactum eſt. Quæ enim obijcit ipſe, abſurda ſunt, & non intelligentis. Quod enim dicat uidiſſe iridem incumbentem arbori, exiſtimo non ſanũ fuiſſe: ſed quia uerax eſt, apparuit hoc illi nõ prope, ſed procul, & ob aſpectus errorem. Cæterùm approximare iridi ratione dicta omnino eſt impoßibile. Neq; ex tranſuerſo ſic inſpicere, ut quaſi unum latus per aliud, ſeu è regione uideatur: ſic enim ſol, & oculus & iridis centrum, & iridis latera eſſent in una recta. De interiore circulo, ubi debet legi exteriore manifeſtè, cùm ordines uicißim mutatos profitear, & Ariſtoteles, ex quo deſumpſi dicat, non pudet criminari? ſed uicit, Pæana canat. Cæterùm quòd ego croceum, Ariſtoteles puniceum uocat, uterq; bene: nam ego plures colorum ſpecies quàm ille poſuit, etiam ſi librum de coloribus (quem ſuum non eſſe pleriq; exiſtimant) illi tribuas. Conſtat etiam de re ipſa, nam iris ſola, ut exiſtimo, & cœlum colores retinent impermutabiles. his rurſus oporteret adijcere paginam, ne in uerbis caperer, ſed faceſſat cum ſuis calumnijs, ne pereat gemma charißima. De iridis inſeſſu nónne in ſecunda editione uidit, in qua maluimus etiã Ariſtotelem præterire, cùm non probaremus quàm redarguere: nam neq; ipſe affirmat. Porrò in tertia ſectione adeò admiratur rem tam perſpicuam? cùm in tractatione colorum doceam ferrugineum, alioſq; colores ſine luce uocari, aliorum puta uiridis atq; niuei, quod parum lucis retineant comparatione: cùm iam ſuperius declarauerim omnes colores à luce conſtitui, illius eſſe particeps. Ita credo huic nugatori, quod mihi deeſt illi ſuperabundat: ſcilicet tempus, nam tam rudem eum eſſe perſuaderi nequeo. Duarum uerò figurarum, quas ponit in nona & decima ſectione, quæ in decima eſt falſa, & conficit ſeipſum. Elatius enim ſit centrũ iridis à finitore, ſi ſol ſit in eo, ergo plus medietate iridis uidet, Modò agnoſcis perfectè hominem qui decipitur in mathematicis, ubi Ariſtoteles negat fieri poſſe paralogiſmum: quæ uerò in nona, non concludit. Et quod uix ex declarationibus Monteregij, in librũ Tabularum, primi mobilis magno negocio erui poteſt, ipſe parum in mathematicis exercitatus, putat quatuor uerbis declarare, ut erubeſcam non mediocriter illius cauſa. Ego tamen ſtudioſorum amore hìc eam uolo ſubijcere. Ex 21 problemate Monteregij reſiduum maximè declinationis par. 66. min. 30. cum altitudine poli in noſtra regione par. 44. min. 20. arcum ſubtenſum habent par. 39. minut. 51. ergo ex uſu problematis, quia ab angulo meridiani, & eclipticæ detrahi debet, ut relinquatur angulus eclipticæ & finitoris, hic angulus eſt finitoris & meridiani per punctum illum tranſeuntis. Habeo igitur angulum rectũ, & angulum par. 39 minut. 51. & maximam latitudinem: ponemus igitur ex dictis à Monteregio, in quarta de triangulis A B partem æquinoctialis, & B C meridiani, ut uocant circuli, ut ſit par. 23. minut. 30. & angulus A rectus, & A C finitoris partem: angulum autem C par. 39. min. 51. ducemus igitur ſinum lateris B C per ſinum complementi anguli C, & productũ diuidemus per 60. & exibit ſinus complementi anguli A par. 27. minut. 30. Sed ex his quæ in duodecimo libro de Rerum uarietate ſcripta ſunt, proportio ſinus A ad ſinum B: eſt ut ſinus lateris B C, ad ſinum lateris A C. Ergo ſinus lateris A C eſt par. 26. min. 5. et arcus par. 25. min. 45. ponemus igitur finitorem A C D B in cuius centro palàm eſt nos eſſe, & meridianum F G E H. cùm igitur G E ſit par. 26. minut. 5 erit F G partium 33 minut. 55, at F E eſt par. 60. igitur ſol erit in eo ſitu borealior nobis partibus iiſdem, ſcilicet 26. min. 55. Et cùm eſt in meridie, declinat magis à puncto F: ipſo E par. 20. min. 50. Igitur in aſcenſu procedit ad meridiem partium 46. minut. 55. quod facilè eſt uidere in ſphæra. Ex hoc ſequuntur quatuor correlaria, primum quod dum ſol eſt citra æquinoctialem, nobis in ortu & occaſu fiunt umbræ meridianæ. Secundum, quòd dum ſol eſt in tropico Cancri, in ortu & occaſu omnibus fermè Europeis fiunt umbræ meridianæ. Tertium quod licet agnoſcere æquinoctium certum ex ortu, uel occaſu ſolis abſque inſtrumento, cùm parietem ad boream rectè ſpectantem primo radio attigerit. Quartum, quòd cùm multos uiderim homines impudentes, hoc tamen nullum uidi ſtultiorem, qui de rebus quas neq; ex cortice uidit,





uidit, negocium nobis occupatis ad utilißima facit, ſolis cauillationibus ac ſophiſmatibus, tum grammaticis argutiolis innixus, exiſtimãs profunda rerum ſuis nugis poſſe metiri, idemq; eſſe nugari & ſcire, nosq; ut illum temerè & abſq; conſideratione, abſq; iudicio ſcripſiſſe de quibuſcunq; quæ nobis in mentem uenerint. Ignoſcat mihi quòd iratus hæc dico, quia me adegerit ad perdendam dimidiam diem in hoc labore, dimittereq; neceſſaria, quum ſufficiat mihi tradidiſſe omnium rerum principia: nam doctis ego ſcripſi & ueritatis cultoribus, ut poßint ſe exercere uel aliorum doctrina, uel noſtris exemplis hincinde ſparſis. Tum etiam quòd genus hoc ſophiſtarum, ut & Galenus faciebat, odio pluſquàm Vatiniano proſequor. Legat rogo totum illud ſuum opus quæſo tam magnum, & uideat quem fructum capere poßit cognitionis rerũ? Sed ſolùm falſè, acutè, ſubtiliter, ſubtiliſſimè, urbanè, facetè, ironicè contractio ac eiuſmodi deliramenta: mirus ſui encomiaſtes, qui idem putat forſan profiteri ſe de ſubtilitate ſcribere & ſubtiliter. Parumper ſe recipiat, & conſideret uter noſtrum ipſi Ariſtotel. quem adeò imitari ſe profitetur, ſimilior ſit. Ducat tandem exemplũ ab hac una tantùm re quanti laboris, quantæ ſubtilitatis, quanti periculi errandi? Et cogitet omnia eadem arte ab eadem mente excogitata, & eadem profunditate recondita atq; celata.

82 Si uellem adnotare errores, quale illud eſt amentiæ ſimile: quadratum corpus puſillum ab omni latere circumueniri ſolis radijs poteſt. Nam ſi de fine umbræ loquatur, etiam ſphæræ contingere poteſt, quod tamen negat: ſi de contactus omnino impoßibile. De pyramide etiam inuerſa, diſpeream ſi ſcit quid dicat, cùm exiſtimat totam poſſe ſimul illuſtrari. Ita nec probata prodit, nec tantùm eſt illi doctrinæ, ut ſciat quid dicat. Oporteret enim pyramidem illam habere infinitam penè tenuitatem, ut in tertia editione huius libri demonſtrauimus.

84 Prodit ſtultitiam ſuam dubitationem quam propono ac bene ſoluo, ipſe quaſi concedam reprehendit, & malè ſoluit, cùm præ oculis ſolutionem ueram etiam in prima editione haberet.

85 Quam ſtultitiã etiam auget, quaſi non liceat firmo clauo Heliocaminum affigere.

86 Dioſcorides non ſcribit ex hordeo ſolo fieri. Si contẽdat more ſuo ſit hala Scotorum. Dicit quo humido uiuunt? Cẽties ſemina dicto pingui, ergo ſemper in homonymia uerſatur.

87 Liqueſcit quod molle redditur, etiam ſi non omnino fluat. Simile illud dum redit, emphaſim uerbi nõ intelligit, plus eſt quàm ſi dixiſſem, cùm redijt, quoniam hoc iunctũ eſt, & liqueſcere, & redire & rediſſe declarat: quoniam reditu durum factum eſt. Cuprum, bitumen, uitrum adducit. ducitur cuprũ ſaltem, dum liquidum eſt. Si enim non facilè frangitur & cedit, duci poteſt: at cuprum non duci poteſt, non erit uerè durum, ſcilicet ex tertio genere argumentum declarat, ſed non apud eum, qui contradicendi ſtudio inebriatus, quæ ſunt ante oculos non uidet. Bitumen quis dicat, ictui mallei, ut ferrum uel plumbum reſiſtere? Vitrum cùm duci poteſt, ſcilicet liquidum, non frangitur, non poteſt duci, & multo minus quàm ulla alia res.

94 Nónne uidit in ſecunda editione meam ſententiam planè explicatam?

95 Exiſtimabat licere ſibi hac in re liberè nugari more ſolito, quòd non crederet quæ dicta ſunt, poſſe declarari, ſed fallitur. Terra hæc ſic præparata, uel erit ſimilis, uel deterior, uel melior ſimplici terra? nõ ſimilis, nam abſurdum uidetur, repurgatam miſtam, tum fermenteſcentem eaſdem ad unguem retinere uires, neq; deterior: nam tenuior facta & incorrupta attenuare ſine calefactione, atq; incidere poterit, putredinẽq; minuere. Oſtendit hoc (uocant balſamum) quòd ſolo uino & oleo in ſeculũ ſepultis conſtat. Itaq; uides hominis arrogantiam cùm inſulſa temeritate, cùm etiã incertus eſſet an expertus ſorem.

98 Sectione ſeptima: Ea ſunt ubiq;, nõ in quacunq; terræ parte, profundiora enim ſunt, unde non ego inconſtans, ſed ipſe errat, præſertim cùm me ibi declarauerim.

99 Agit egregium rhetorem oues & boues, & pecora campi, cùm rationes deſunt, ad has nugas ſe conuertit. Ibidem de Africæ parte diſputat, quæ ultra æquinoctij circulum poſita eſt. ibi qua parte Braſiliam reſpicit mare, excipit quòd eſt ei à meridie: at Braſilia ipſa quæ ab oriẽte mari alluitur, gemmarum inſulas habet, ob abundantiam earum ita appellatas. Sicut & Melindæ regnum, & Azaniæ, & Arabia felix, & Hiſpana inſula: omnes enim mare ab oriẽte habent, & gemmarũ, & auri, & aromatũ ſunt feraces. Sic uidet omnia concordare, & adhuc audet hiſcere. De Hiſpania (quod ſolùm obijci poteſt) negamus auri uel gemmarum, uel aromatum poſſe eſſe feracem: & hoc ſi ad ſupradictas regiones conferatur, argenti poteſt, ut & Germania. Plinius eam laudauit, quòd ſeculo illo quo Romani pauperrimi erant, uiſa eſt diues ſuo malo prouincia, quòd Italiæ comparata aliquid auri, gemmarum etiam gigneret. Sed neq; expiata tota prouincia auri copia apparuit, neq; poſt. neque nunc, neq; in poſterum unquam apparebit, donec mutata rerum forma, aliam quoq; inire rationem oporteat. Exiſtimat enim hic uir noſtras declarationes ſimiles eſſe ſuis nugis: nos enim ſecurè & tutò etiã pronunciamus de rebus. Caueat modò lector, ne perperàm, ut ille dicta noſtra intelligat, in quibus falli facilè quiſq; poteſt, ob eam quæ aliàs dicta eſt rationẽ. Sic & in ſenſu illorum uerborum (nec ab occiduis radijs) decipitur: & (ut uideo) profunditatẽ uerborum non aſſequitur, ſed ſolùm corticem. Quare ſi tandem ſapere tantus natu incipere uult, legat magnam Ptolemæi compoſitionem, & ſolùm animaduertat aſſumptiones: ſimiliter & illius libros de iudicijs, in quibus

nos

nos profundißimam rationem aſſumptionũ declarauimus: nam illius exemplo, & Euclidis, tum Galeni duabus lineis in methodo totam rationem librorum cõdendorum uenati ſumus: nec Ariſtoteles eam neſciuit, nec prætermiſit, ſed in eo adeò obſcura eſt, ut nun quam ex illis operibus quiſquam illam, etiam ſi lynceus eſſet, expiſcari poßit. Tria enim ſunt genera declarandi, rectum mathematicorum, diuiſiuum Galeni, & participans ſeu reflexum, quod eſt omnibus difficilius Ptolemæi. Quamobrem cùm in omnibus uno ex his uſi ſimus, neq; uolentes errare potuimus, niſi ſi qua aſſumpta eſſent, quæ uera non eſſent. In quo diligenter cauimus, & experimento ipſo, & conteſtibus & ratione rurſus in ipſis aſſumptis, & quòd omnibus maius eſt, nihil tanquã quòd ſit, ſed eſſe poßit, aſſumendo. Vt non dicamus quicquã ſimpliciter, ſed quoniam ita eſt. Hoc enim neceſſarium & ſempiternum, eſſe autem fortuitum fallaxq; affirmatio. Mathematica uerò illa figura nihil arguit, niſi inſaniam. Sed ne uerbis illum ſolum damnare uideamur, exponamus id quod propoſuimus (nec ab occiduis radijs, hæc autem in initio ſexti libri) ubi ex oriente uapores maris in terram deferuntur, concoqui poſſunt oriente ſole, qui moderato calore ſenſim cogit & attenuat: inde uſq; ad ueſperam humor ille commiſtus temperatur purgato aëre: at ſi dicas, in Hiſpania, exempli gratia, uapores è mari delatos ueſpertina hora concoqui poſſe? oſtẽdimus ex nimio feruore ſiccitateq; ſolis occidui exuri terras, non concoqui humorem. Sed nec à matutino, cùm nondum à ſole ſint educti. Sol enim impellit, & aërem, & uentos & uapores ante ſe, non ſolum eleuat. Vt autem huius rei duo habeas experimenta clarißima, ſi terram ueſpertina hora, dum ſol uiget irrigaueris, areſcent omnes plantæ ob cauſam dictam. Quòd ſi id ubi iam ſol deciderit agas, matutino demulcente luxuriant plantæ. Rurſus ſi aream ex occidente plantarum delicatiorum ſeras, ſeruabis: ſi ex oriente nunquam, quod occiduum ſolem excipiãt, orientem non uideant. Ita hic egregius uir, quam utilitatem præſtet humano generi cum ſuis ſophiſmatibus intelligitis? quàm ineptè interpretetur cognoſcitis? Sic & ubi adeò amens eſt, ut accliuis & decliuis diſcrimen intelligere me non putat, pondus ſententiæ euertit: ob accliuitatem deſcendit aqua, per decliuitatem deſcendit. Sed putat nos ut ipſum temerè conſcripſiſſe hos libros. At dignus erat cui nihil reſponderetur, ſed maluimus poſteritati conſulere.

100 Puteum illum, ſi ſuo periculo experiretur, intelligeret quãtum interſit inter peripateticum ſophiſtam clamoſumq; litigatorem, ac uerè ſapientem, qui res ipſas tractauit, principia nouit, meditatione non garrulitate expendit.

101 Hic ſepia noſtra inuenit quod quærebat, ſcilicet rem ad rauim uſq; litigioſam. Quis enim docuit, in tertie ſectione uinum & aquam per minima miſceri, cùm in qualibet parte deprehendatur utrumq; ſenſu: ſenſus autem eſt certus index ſenſilium, ut habetur octauo Phyſicorum, ubi negat dari hos motus, qui ſentiri nequeant. idemq; alibi teſtatur. Vinũ aquæ ſuperfundi debet, ut pars ſuperior umoſior ſit, quæ hauſta petit imum uentriculi.

CAP. 23. In 6 decipitur, oleũ dẽſius eſt & tenuius, nec parũ rore. Elaboratũ enim pluribus menſib. multis inſtrumentis, ros in aëre unica nocte. ideo uides hominem neſcientẽ prorſus quid garriat. In duodecima putat, rurſus fieri poſſe miſtionẽ ueram abſq; generatione, nec animaduertit declarationem, quæ generaliter concludit: experimentũ etiam de linteo, ubi neceſſe eſt, partes nõ eſſe uerè miſtas. Simili ruditate uult ab igne fieri poſſe: ſemperq; ſupponit quod probare deberet, quodq; falſum eſt. In tertiadecima rurſus homonymia decipitur, aut decipere conatur. Ariſtoteles de miſtione cõmuni loquitur, non de ea, de qua nos declarationẽ adduximus: ubi una ſola forma corporis. Laborat præterea in quartadecima ſectione, in duobus primũ, quòd lapides uiuere affirmem, cùm ponam in illis formam elementi dominantis: at non in uiuentibus pono eam, ſed miſtis, quæ (ut dixi) non ſunt uerè miſta: nam ſic uiuerent, ſed per craſim, aut aliter facta. Secundum difficilius eſt, quomodo cadauer à planta & os in cadauere à carne differat? De metallis nugatur, nam uiuunt ut dixi. quomodo ergo tot fatuitates ſtruit de plũbo & auro, cũ ſint ſicut cuniculus et equus? Sic de magnete: at de cadauere dico, quòd talia fuerunt uerè miſta: & licet amittãt animã, remanent tamẽ miſta, non tamen animata: & ideo patet, quòd ſunt quatuor genera miſtorum, & ſunt omnia terrea uel aquea: quia ſunt grauia. operatio enim facit cognoſcere formam. Quod autem aliqua ſint calida, aliqua frigida, falſum eſt: omnia enim ſunt per ſe frigida, niſi ab igne, ut calx: potentia tamen ut ſubijciuntur actioni caloris naturalis, dicũtur humida uel calida, uel amara, uel detergẽtia. ſtultiũ eſt autem credere, quòd ſint talia actu: ſed ut limus igni expoſitus: at dicit, Videmus tamen quòd forma ligni eſt, alia à forma calcis: dico quòd non niſi paßiuè, nullam enim retinent qualitatem actiuam, niſi elementi, quod declaratur. At mirum eſt tot eſſe gradus? at magis mirum eſt in cœlo, quod apud peripateticos eſt, qualitatis expers eſſe lõgè plures. In quintadecima forma generatur uerè, quia materia præfuit, ſi æterna fuit? dicimus tamen compoſitum generari ſeptimo primæ philoſophiæ, quia non fit in materia res, ſed ex materia. Sicut ſphæra fit ex ære, & non in ære. Et etiam quia forma ſi generaretur ex forma, non miſta materiæ diceretur forma generari, ergo ſi ex compoſito fiat compoſitum, generari dicetur? Sed tamẽ hæ ſubtilitates, ut pleræq; aliæ, quæ in uerbis conſtant, parum ad rerum notitiã momenti afferunt. ſcimus enim (ut dictum eſt) quod ſola forma uerè nouiter generatur. Ita Philoſophus magnas errandi cauſas dedit. At in augumento alia etiam cauſa eſt, forma enim quæ

præerat, partem aliam materiæ occupat, ideo extenditur & augetur. materiam autem augeri est omnino impoßibile, cùm non ipsa augeatur, sed alia ipsi superaddatur. At dicit, funditur, non augetur? lis est in uerbo. satis constat materiam non augeri, aut ergo nihil augetur, aut forma? In decimaoctaua sectione, negat omne quòd generatur ab anima generari, quia ex aqua fit aer: negamus clarè ex aqua per ignem generari aërem, sed uaporem. Ex uapore fit aër, à calore solis. qui species etiam firmioris uitæ generat. Ignis enim nihil prorsus generat: quod enim generatur, alio quo modo simile est generanti: at nihil simile est igni præter ignē, at hic est qualitas substantiā corrūpens, non naturale ens. Quod uerò dixerim mistionē omnē fieri ab anima, quis dubitat rectè dictū? cùm ita misce re ut forma nulla elementi maneat, ita augeri ut nihil sit, quod non augeatur, manifestum sit esse opus diuinum nō solùm animæ. Et lapides suā habent animam, suum calorem, at non sentitur. quid ergo, etiam uiperæ calore naturali carebunt? quia tactu frigidæ uidentur, & plantæ & pisces. In uniuersum hic nactus extremitate occasionem, ubiq; admiratur, sed quid faceret, si nostram artem medendi paruam uideret, uelut illud: Et fluxus qui est morbus inanitatis, cuius causa est repletio: diceret, cur non distinguis, de quo fluxu dicas, cùm sint plura genera: deinde fluxus nō id significat quod existimas, scilicet morbū, nec si est latina dictio. deinde non omnis fluxus est ex repletione, sed quandoq; ex imbecillitate, quandoq; ex prauitate humorum. Præterea quomodo potest esse morbus, cùm sit actio sola? & etiam si sit inanitas, non est ex repletione? si ex inanitate, erit potius symptoma quā morbus? uides quanta occurrant uolenti uellicare, sed tamen & Latina est oratio, & nihil habet incongrui aut falsi. Cur ergo non carpit Aristotelem? qui & ipse cùm breuis sit, multò plures præfert contradictiones. At ille iam receptus est? at tu interpretare nos ex nostris, quoniam non ut tibi placeremus, rem uoluimus facere infinitam: & res ac experimenta spectа, uidebisq; nostra esse etiam multò ueriora, quia magis specialia: ille enim solùm in generalib. præceptis uersatur. Itaq; ut nostra intelligerentur, uel ingenio acutiore uel ocio longiore, uel maiore ueritatis amore opus erat. Ibidem nos arguit inscitiæ de Agalocho. risum mouet his suis ineptijs, qui non quāta de illo scripserim, antequàm librum suum ederet, uidit.

102 Variari contendis formam, ut & arbores fateor: nihilominus utcunq; arborem compresseris, ramos à trunco & radice distinctos uidebis. De auro stultè putat ibi nasci: solùm id rarum non admittit, id nos aliàs ante ipsum inter audita recensuimus, & tamen adijcit si scirem. Dubio sine aduectum, aliàs multis antea sæculis, indicio est paucitas & forma nimis exquisita, tum puritas. At hæc si uera sunt (nam alibi certum est inueniri) multi enim multa nugantur. In secunda sectione, ignorat etiam oriētalibus uenas inesse, quibus reddūtur uiridiores. formosis enim etiam næui pulchritudinem addunt. Quod de lapidibus uesicæ adducit, contra ipsum est: quia enim non uiuunt, crustati sunt, ideo nō crustati sunt qui uiuūt: sunt enim quidam, licet pauci natura tales: nam nec margaritæ uiuunt. In quarta sectione prodit imbecillitatē suorū principiorū, nam quæ à frigore concrescunt, calore molliescunt, non cōtrà: nam nec lateres. In quinta, sæpius homo sine culpa occiditur. i. plures homines occidūtur. Velut Terētianum illud, Sæpe ex huiusmodi re. i. ex huiusmodi rebus. figura est, postquàm repuerascere oportet apud illum. Non omnis operatio est ab anima, loquēdo de nutrice: nam mundi forsan: neq; enim descensus ustio, sed propria. ignis enim ita urit ferrum, sicut & lignum, quātum est ui naturæ suæ. At hoc non didicit ab Hippocr. ut etiā Galenus in libris de Elemētis testatur. Ideo argumentum hoc illud torquet, cui respondere perperā nititur, cum experimento responsio sua non consentiat. Nec decepit me similitudo uerbi, nam res ex rebus nō ab autoribus decerpo. quas postmodum illis, si per eos licet accommodem. Sic ergo in animalibus, plantis, atq; lapidibus ac metallis. In septima sectione, quæ sentit anima in sensum habentibus (nam de pisce sermo erat) eadem est nutrici: quoniam nullum animal uidemus (si contendas etiam in illis has differre) quod sublata sensus facultate nutriatur. Quid ergo uellicat, quod ei ad debilitandam declarationem non prodest?

103 Nugatur (ut solet) non enim est mons, sed collis erat, ubi lemnia terra effodiebatur, nō enim ullus lapis. Vnde dum labefactare conatur, dicta nostra confirmat. Sic in quarta sectione tot errores, quot ut penè dixerim uerba. Sed cui bono? Quod maximè fastidit, eius ignorantiam ostendit. Nam nihil grauius meo iudicio dictum est eo in libro, quo fit ut illū corticem solùm & extimum quidem degustasse intelligam. Quòd si non admodum longa esset interpretatio & declarationes non paucæ includerentur, subnecterem expositionē illorum uerborū, quæ uir prodigiosus contēnit. At non defuturos spero, qui nunc uel saltem admoniti ea interpretari sciant.

104 In Scotia desunt arbores ob uim uētorum, non qualitatem: extirpantur enim locis patulis, plura de hoc dixi aliàs, præsentia non audita narrās. De substantia, Eu bene sit thesauro illi, per quem didicimus apud Quintilianum solidissimam cuiusq; rei partem significari? aliter periclitaremur in pædagogio. In secunda sectione, sepia nostra, ut fallat fallitur, ruditatemq; suam prodit. terra illa nō pura est: cùm spoliantur à cortice uetustate in fodinis, aut extra illo carēt. Si quis uideat decorticatas arbores, cùm pleraſq; uideat cum cortice, an arbores cortice carere pronūciabit? At hic uir declarationibus prætermißis semper cōtradicit: ad eas nihil: at quomodo hic egregius Philosophus naturā oblitam sui muneris facit? quam in omnibus operari per instrumēta poterat animad-

uertere,

uertere? saltem à nobis toties admonitus, cùm uult uermem creare, sedem quandam pinguem congerit, atq; ex ea folliculum, inde ouum, ita de plantis: at hic nobilis peripateticus parum (ut uideo) in naturæ contemplatione, Galenique eius admiratoris libris uersatus, imò ne aduertens quidem ad sui Aristotelis, quem tantum extollit, placita, ordinē illius uniuersum orationē sua ab ea sustulit. In tertia sectione geminata aduersatiua reprehendi ab eo non poterat, qui duplici negatiua propositione, statim in quarta etiam sensum elocutionis uitiat. At is Græcorum mos? Græci non sumus, sed Latini. Hunc tamen sensum, ut alios plerosq; attingere non potuit. Metallica omnia substantia terrea infrigidant primùm, & durius reddūt: quæ tamen pinguia sunt, admodum successu temporis emolliunt, ut asphaltum. Erat ne tantum negocium intelligere? addidi & si ficca, ut longè plura paucis uerbis cōtinerem. In illa enim orationis parte quā transcribit, prima fronte septem propositiones continentur, è quibus innumeras, imò totam fermè mistorum uim in corpora nostra deducere licet. In sexta diuisione me, quòd nesciuerim quid esset alumē rochæ & liquidum, adeò turpiter increpat (cùm Vannocius Birimgurius, quē sæpius adduco, hoc abundè declarauerit, & Matthiolus: defendatur uerò res hæc à Brasauolo) ut maledicēdi ansam præripi uoluisse uideatur. Quid si dicam, liquidum uocatum, quòd dum conficitur, metallorum more liquescat, non ut sciſile uel rotundum lapidea forma eruatur? Tamen mens mea nunquam fuit hæc. Simile illud quod non intelligit, ex quinta sectione, argentum subdulce est, iucundiq; saporis. Melioris etiam aurum: sed non præstat. At alibi declaraui quomodo præstet, & libri antea editi erant. De bitumine & caphura satis in secunda editione, quantum oportuit dictum, sed de experimentis quæ adducuntur, nescire se simulat hic uir amuleta, non semper uires suas ostendere, quandoquidem nec quæ per os assumuntur. Experimenta etiam non facta sunt ut decebat, uel ipso teste à canibus, etiam ad homines argumentum non ualet. Certum est, quòd odor eius, ubi diu afficiat hominem, sitiq; magnus, multum obest Veneri. de attractione succi nusquam somniaui: festucam trahit ut alatur. hæc enim uiuentium opera, sed uelut ripæ à torrentibus fit enim quidam æstus. Non omnia pinguia trahunt, quia non ignea. Asphalathum adeò santhalo respondet, & hoc succedente desijt, ut ipsummet esse credamus: in Italia arbos fuit parua, nunc cùm in India omnia sint proceriora, & ex India nostrū aduehatur, nihil obesse magnitudinem huic sententiæ dixerim. De spinis manifestum est, arbores pleraſque magnas, ubi in paruas degenerauerint, spinosas fieri. Species, odor, calor, usus conueniunt: cætera non discrepant. Quòd si non esse affirmes? non litigabo. Causas enim hic rerum quæ sunt, aut quæ esse possunt, ostendere decreui. Vtrum autem hæc ita sint, non contendo, cùm quæ non sunt, & esse possunt alicubi, uel aliquādo erunt: & quæ sunt alicubi etiam desunt, aliquandoq; non erunt. Salem petræ gemmam uoco, in Apulia effoditur lapidum aliorum more, lucidus est, & accenditur ut ferrum. Sectione sextadecima, facit natura aquam, non ex absinthio aquam: omnia natura ad generationem sui similis prona sunt, non tamen generant: nec sibi simile. Tribuit mihi quòd uelim Vsnen esse anthillidis genus: quod cùm non dicam superfluum esse, existimo si respondeam. Vbi ergo præteribo, sciant lectores me, ea quæ arguit non dixisse. In uigesima sectione, reprehendit, quod se non intelligere fatetur: Duplex calor. Nec meminit calorem actu, ubi ad summum peruenerit ignem esse. at hic sursum fertur.

105 Argentum uiuum cogitur ob contrarium: omne alienum contrarium est. Sicca autem maximè, ideo pro exemplo.

106 In prima sectione, charybdis tumultuosa, confragosa, periculosa, nescio quid magis demirer? Mercurio si non placet electrum, tribuatur hydrargyrium. In quinta diuisione, uult xyloalen durum ppellari, cùm aurum molle esse rescram.

In sexta sectione, sepia perpetuò dissimulat centies repetita, illam non esse ueram mistionem, sed solum generatione fieri. In palma absurdus est, & supinam præfert ignorantiam: tres sunt arbores unà uiuentes, ut socij in eadem domo. Sed in hoc fauit natura plantis: & hanc cōiunctionem ille, non animalia admittunt.

110 Candidus colos nullus perspicuus ob nimiā lucem, quod alijs coloribus non contingit.

112 Plinius non id dicit, quod ille præstabat. Sic semper miscet quæ non nouit.

112 Omnia extra propositum. Loquor ego de actione, ille de instrumento: ego historiā quæ sub oculis est affero, ille nugas Democriti.

113 Summæ imperitiæ argumentum, tam claram in fine primæ sectionis sententiam interuertere. Hyacinthus ut amuletum prohibet, ne fidlmē occidat, atq; id genere auxilium medicum, dici potest. ut de Pazar aduersus uenena, tantæ uerò noxæ resistere miraculo proximum. In secunda sectione, quid garriat de rutilo, intelligere non possum: rutilare longè aliud est, quàm rutilum esse. Vergilius, arma dixit rutilare, id est, splēdere cum quodam motu, quod pauci intellexerunt. Sic adamas.

114 Pili crassa, metalla tenui sunt substantia, nullum crassum splendidum. Quid hoc? De equo aliàs hoc experimentum docuimus, quòd ob nitorem, non splendorē accidit. Et si puer nascatur biceps, non propter hoc hominum genus biceps esse dicemus, Giraſſam non uidit: sunt enim maculæ ferrugineæ, non purpureæ.

115 Os non restituitur, quia durum & termino comprehensum, lapides in fodinis cùm crescere, &

multum, & breui spacio certum sit, quid litigat argutiunculis? Non enim eam in fodina habent durictem quàm extra siccati, neq; à tam leui ui aguntur.

116 De lapidibus cùm hæc scribebã adduxi experimenta, quæ me mouerunt. Verùm ut illa quoq; accesserunt quæ nunc dicam, haud dubius sum scripsisse uerissima. Anno præterito cùm gemmam illam somniatricem ac uigilatricem, digito uoluptatis causa indidissem, intra biduum effectum est, ut aquam odire ac metuere uiderer, sic ut biberem cum conatu. bona fortuna euenit, ut non antea per plures annos, neq; morsus essem à cane, neq; canes tractassem: nihi lominus cùm unde hoc mihi eueniret hæsitarem, gemmæ recordatus, statim eam reposui, & intra dimidiũ horæ aspectum aquæ & potum, absq; ulla repugnantia admisi, nec postea ausus sum illam digito imponere. At contra effigies illa Galbæ Imperatoris naturalis nigris lineis, in Achate adeò mihi dulces somnos reddidit, ut repuerasisse uidear: tantam autem animi tranquillitatẽ adiecit, ut alius penè factus sim. De prudentia non dicam, ne me ipsum laudare uelle quis obijciat, atque hæc omnia mensium quatuor spacio. Quod uerò odij theologorum meminerit, illum satis noui qualis sit, eos nondum sum expertus. unum sat scio me hìc neminem, ex his infensum inuenisse, neq; Lutetiæ: neq; ego quicquam feci aut dixi, quo illos irritarem. Nũc forsan addita quædam ab alio quopiam inter ædendum me non solùm inscio, sed planè ubi sciui ægrè ferente, forsan poterunt illos extimulare: quæ si præuenero, scio æquos me experturum. Ego enim ab omni calumnia & maledicto, tum iurgio natura admodũ sum alienus, mitis ac placidus, & Musarum alumnus. De ingenio autem quòd rapidissimum, felicissimum, atq; incomparabile mihi esse ait, si serio dicit, & illi debeo, & mutuum maius accepisse credam: sin secus, hæc magis conueniebãt plura de se pollicẽti. At cur damnat iudicium, ex quo tanta est orta fœlicitas, in artis exercitatione, quanta ulli mortaliũ unquam? Sed postquàm natura comparatum est, ut uelut in effigie unusquisq; alium melius quàm semetipsum per speculum agnoscat, sententiæ suæ de nostro iudicio non repugno: multoq; minus repugnabo, si eam aliquibus argumentis ostenderit.

122 Quinq; mihi obijcit, in hac exercitatione, nec ulla grauior aut uerior accusatio: primùm quòd lapidem in busonis capite inuentum Chelonitem appellauerim, cùm χελώνη, dubio procul testudinem significet, id etiam maximi mei stuporis esset argumentum. Existimabam apud Camillum Leonardum legisse, & demirabar satis, non tamen inueni: in tertia editione emendaueram: sciebam immeritò sic appellari: potius Myoxoniten uel Bathraconiten, uel Batraconitem à rana dixerim: nam buso certè ranæ genus est, apud omnes autores. cur ergo nomen addamus speciale, cùm apud antiquos plus usui essent nostræ ranæ bufonibus, erant enim pariter omnes inuisæ. Itaq; excidisse quædã talia in nominibus, dũ rebus ipsis acrius uim intentus, fallente memoria non nominum imperitia (nam dixissem seu) gratulor mihi: ut melius imperitiam & temeritatem meam accusem. tãtum enim habeo, quantum in singula momenta accipio. Excusa ueram hoc in fine libri, & putabam debere satisfacere. Sed ille nimis acer censuræ exactor est. Si tamen tertiam hanc editionem expectasset, pauca ut existimo, in hoc genere ei superfuissent, nam & longè plura in libris de Rerum uarietate, atq; alijs quos castigare non potui. Prima mihi fuit cura rerum, inde causarum, pòst nominũ, inde ordinis, ultima ornatus. De echeneide, dictũ est in libro de Libris proprijs, dum Rondelletius nos accusat: is cum tuis libris editus est, sed Lugduni. De techolito nónne præter Plinium uis uerbi arridet. nam τέκω significat consumere, liquefacere, mollire, at non propriè συντρίβω uel ἀγνύω, quod est frango. Vicit. In uerbis, ubi Plinium non sequi religio est, relinquit: in rebus ipsis & causis grammaticum, quod prophanũ est amplectitur: non enim tam amens sum, ut in nommibus accusem Plinium, qui tantò propior fuit florentis Latinæ linguæ sæculo, & tunc adhuc scriberet cùm pronunciatio, tum ipse modus loquendi uigerent, & apud Romanos multa quasi nutu significarent, quæ nunc apud nos nullis uerborum circuitibus etiam possunt explicari. Quartum de Epistola puerili mea manuscripta: magnum sibi negocium, qui etiam alijs scriptas epistolas examinet. Doleo quòd non omni modo, ut uelim, sim puer ætate, ut tanto diutius supereſſem morum simplicitate, ut Deo placerẽ animæ puritate ac lenitate, plura enim ac meliora possent inscribi. at tu uis ut ob hoc doleam? Demum obijcis imperitiam Græcæ linguæ. scriptáq; in libro de Animi immortalitate contemnis & culpas? iam ego neq; Græcas apud te, nec latinas noui literas? nec quicquam in philosophia rectè tradidi? ordinem nullum seruaui? sit ita. quid iam restat? ego Æsopus ero, nihil prorsus sciẽs, atq; hoc proprius certè uero quàm uelim, tu illius socius qui omnia sciebat. Hæc pro argumentis illius.

125 Existimat lapides in renibus esse duros ut extra? fallitur: durescunt, dum prodeunt ut oua, at si qui duri sint (qui pauci sunt) iam facti penè afferunt mortem. nec soluuntur. Et si soluuntur, potius motu quàm medicamento afferuntur.

126 Nugatur suo more, mollicies causa est ut esse posſit, quoniam remittat: facultas, quod sit.

127 Tergum nõ est corium. Tergus corium est. In codice meo deest re: in suo adest argumentum ignorantiæ cum temeritate in ea disciplina, in aqua se coripheum facit.

128 Negat nigrum colligere colorem. adducit exempla omnia contra se, nam & gemmarij hoc agũt ut pulchriores uideantur gemmæ. Non tamen illa à metallo maculam, ut Lydia cos ualent cõtrahere, atq; (ut ita dicam) eradere.

129

129 Eandem in silice rationem significari secutus sum, & eadem causa. quã in arbusto inferius, dum paucis interiectis de illo loquar diffusè.

130 Non nomina, sed genera diuido. & propono: an cæcus, an immemor, qui me scribat diuidentem in genera, nominum rationem quærat? Alabandicus lapis niger est, qui etiam in utrum transit picturæ aptus, nam recipit lituras albas. Præterea reposui in agro Veronensi insignes inuenti, & Friburgi cum figuris inscriptis? at non est? umeat, satis sit nigrum esse atq; alabandico, quem Plinius describit simulem: at non est. cedo: nomine ergo carebit? Quid autem uetat homines corpora appellare, sic saxa lapides.

131 Herculeus lapis, si non depascitur ferrum, seruatur affinitate illius, neq; enim habet dẽtes, ita & aër pabulum est homini. transfertur enim etiam ad amorem, studia, animum, uel Ciceron teste. At ego alimenta dixi. Sunt & alimenta imbrium & uitiorũ.

132 Si uerba præcedentia non declararent, certè ambiguitas esset in sensu. Euocant ambo, attenuat & dissoluit sarcophagus, nam de eo sermo erat.

133 Pro antiqui, Romani scribi debuit. Verba Plinij sunt lib. 17. cap. 8. etiã cæteræ saxo & cote poliuntur. Manifestum est igitur smirim, Romanis fuisse ignotum. At ex descriptione uix fieri potest, ut fuerit obsidianus lapis. Quãuis ergo smiris Græcis cognitus fuerit, Romanis nõ fuit. Ergo in ipsis rebus fallitur calumniator, nosq; accusat de nomine, quòd manus scribentis uitio excipit, quodq; apud neminẽ præter eum animaduersione dignum censetur.

136 In secunda editione nutritur adamas, quoniam partes habet dissimiles, è quibus quæ minus sunt perfectè perficiuntur. Resoluuntur etiam partes, non ut in nobis statim ob uitæ breuitatẽ, corporis magnitudinem & mollitiem, sed in lapidibus sensim præparantur, modò ad perfectionem, estq; adolescentia lapidum: inde manent dum consistunt, inde fulgor & nitor minuitur eis senescentibus. longa temporum spacia id occulunt in uno eodemq; lapide, at in pluribus hæc deprehenduntur. Quòd si id in mollioribus substantiæ lapidibus & margaritis, quamuis hæc non uiuant, deprehenditur, cur est ut in alijs hæsitemus?

137 Me docet, gratias ago. nihil tamen simile apud Aristotelem: sed & ille ut nos spicilegium exercet, optima uel difficillima prosequens, non omnia. Esset enim immensæ eruditionis, qualem Aristoteles non habuit: nec ego multo minus. At hunc qui existimat se omnia scire, cùm nil sciat, quis eximet è stultorum genere.

139 Culpat diuisionem in arborem fruticem, suffruticem herbam. Hic paululum immorandũ. Tripliciter nos arguit: primùm de nomine. nam suffruticem Latinum esse negat. Ergo cùm fruticem sciam esse Latinum, sub præpositione addita ut suffuror, subniger, suffodio. suffero, non uideo cur Latina non sit: nam si separata proferantur, nullum uitium erit. non hoc est innouare, non etymon. Credo omni carere culpa coniunctionem Latinarum uocum, quarum sensus etiam aptè iunguntur. Deinde reprehendit suffruticis interpretationem, quod spartum suffrutex sit, & tamen herbarum excedit magnitudinem. At ego fruticem appello qua ratione nũc dicam. Obijcit enim tertiò non sic accipi hæc significata ab alijs autoribus. Quid ageret si suffruticis nomen iam in usu fuisset apud Latinos? cũ in nouo nomine uult nos teneri, nec autoritate, nec ratione ulla. at idem est suffrutex & φρύγανον. Quis docet uox illa apud Græcos potius stipulam, surculum sarmentumq;, si de proprietate uerbi agendum est, quam uirgultum, aut suffruticem significat. At Gaza sic uertit? placuit, non improbo: usus est liberior, declaratio autem rerum atque nexus nõ nisi unus. Teneor ne interpretatione Gazæ, etiã si malè ille, qui nullius hac in causa uoto astrictus sum? At dicet, Quid? Audiat primùm causam, inde finem, tum necessitatem. Causam quidem, quòd qui nomina inuenerunt, è uulgo erant & quasi fortuitò inuenta sunt. an ergo putas illos prius diuisisse naturã rerum rectè ac diligenter, ac illis nomina accommodasse, quod neq; norunt facere sapientes? Si igitur ab illis erratum est, an & nos errare decet cum illis? finẽ uerò rei atq; tractationis ut dilucidioris doctrinæ causa id fiat, quis culpabit? Et maximè, cùm quid intelligi uolumus, declaramus. At his omnibus necessitas ipsius rei maior est. nam si nõ hoc faciamus? nomina uerò recipiamus sub eisdem significantia, sub quibus à ueteribus accepta sunt in diuisione: quædam sub pluribus diuisionis membris continebuntur, quædam sub nullis, ut confusio maxima successura sit, totaq; doctrina euertatur. Sin noua nomina supponere uoluerimus? barbara omnino ratio nostra euadet. Sin (ut ipse existimo uellet) per circuitus uerborum res ipsæ ostendantur, in repetendo sæpius & prolixitas inutilis & obscuritas atq; perplexitas sententiæ euadet. An ergo res propter uerba relinquere decuit? Quin potius ut in exemplo nominum recta interpretatio præponenda fuit. Inde liberè prosequi res ipsas, uelut si dicas, plantæ aut retinent stipitem aut non: quæ non, herbæ uocentur, quantumuis magnæ sint ut cucurbita. Quæ retinent, si modum herbarum communem non excedant, uocentur suffrutices, si plurimum crescãt arbores: quæ mediæ, frutices aut arbusta. Hic quid uides absurdum, aut confusum uel obscurum? Ita ubi opus fuit huiusmodi diuisionibus nullũ alium qui satisfaceret modum, præter hunc inuenire potuimus. In quo tamen non obiter nos gessimus, sed quatuor seruatis conditionibus, quas ille contradicendi studio cæcus non animaduertit. Nam non nisi in principalibus generationibus diuidendis, maximisq; & Latinis sumptis nominibus, atq; ab eo significato minimè abhorrentibus, & proposita illorum explicatione: quas qui seruauerit, tutò id faciat per me licebit. Inde adducit difficultates ex aizoo, saluia, philiti

de. Caulem hîc accipio pro ea parte plãtæ, ex qua racematim fiunduntur folia, ut in fœniculo, anethoq; utque à cauliculo, pediculóue distinguuntur, quæ nemo nescit omnibus fermè herbis etiam phlitidi inesse, nescio quomodo neget. Itaq; decuit illũ paulò accuratius rem tractare, nam quod dicat fastidium me parere, lectores reprehensionibus his non minus tædio afficiuntur. Nam & inconsideratè legit, & peruersè interpretatur, & futilè arguit.

140 Sic & ille truncus, est stipes detruncatus. truncus intelligitur, cui rami inerant, non stipes, sed minor est ac gracilior: de re constat, hic nomina habent exquisitiora: laudo, nos consuluimus breuitati. Sic & illud plantæ quædam urbanæ, id est, quæ cultu gaudent: nam & frumentum est, attamen in agris nascitur, & sponte etiam, sed rarò. Atq; hoc discrimen cur non approbat, quod Theophrasti est, Hipponẽq; reprehendit. Triticũ uix in Scotia prouenit, nam ibi fui. non nego aliqua in parte obsitum aliquid nasci. Acorum & iridem nemo numerat inter aromata, si non magis cyperum. Deniq; illud de pericarpio non animaduertit. fructũ putat esse fœtum (uide stuporem hominis) non plantam quæ gignitur.

141 De Iacea quomodo cinamomo assimiletur odore non intelligo. nam si per iaceam uulgarem nostram seu purpuream uiolam intelligit, ita lupũ cum cuniculo poterat comparare, tum maximè, quia de radice loquitur. Iaciæ hoc genus quod Latina uox non sit, nec Græca, nisi iaciam pro Ia intelligamus, nullus classicus author agnoscit. Sed ipse sibi habeat, postquàm glariatur de rebus contentiosis. Esse enim radicem quæ cinamomum oleat, illi credo: ueridicum enim existimo, sed Dioscoridi notam nego. Ad rem, semper flos est radice odoratior. hic nõ dico, sed non semper radix flore. Sic & ille error non tolerandus, cùm charyophillon uult esse florẽ eum qui ἀπὸ Græcè uocatur, Theophrasto & Plinio lib. 6. cap. 6. affirmantibus odore illum carere, cùm noster, ob id nomen adeptus sit, quòd oleat suauissimè. Benè sit autem huic uiro, qui dialecticus, sophista, rhetor, philosophus, theologus, grammaticus, aretalogus, Græcus, pædagogus, mathematicus, deniq; minus est, quid faciam huic Proteo? qui nouit quid etiam mortui dicturi sint. at tantum abest ut de Leoniceno maledixerim, ut etiã ipsum in Medicinæ encomio laudauerim. De siliquastro secutus sum Fucsium, non quòd aliud non significet hoc nomen, sed quòd ei cui nomen hoc imponebatur, nullum aliud nomen esset. Splendorẽ eximiũ & maximè cum purpureo aut fusco colore, nulli plantæ aut fructui inesse, citra ueneni participationem animaduerti, ratioq; id docet, ideo non temerè dictum, immaturum acrius, quia minus concoctum. Semper enim inter eiusdem generis rem comparatio fieri debet, aliter efficax argumentũ haud præbet, quod ipse minimè obseruat ullibi, unde fallitur. Acria enim humida quædam sunt, & ea maturitate mitescunt ueluti temperatiora.

142 Multa de graui odore nugatur extra propositum. Debuerat uidere quid per grauem odorem intelligam, & nihil ei superfuisset. De colore intelligimus herbarum non lignorũ radicum aut fructuum, satisq; fuit exemplis ipsis declarasse. nam quæ succum non uiridem progignunt, ut dictæ & chelidonia, omnes uenenosæ qualitatis sunt participes.

143 Inscitiæ non prima argumẽta prodit, dum nec tam claram intelligit declarationem de ligni situ. Cæterùm fallitur in causæ redditione. De uesica neq; scit argumentis respondere, nam terra obruta non ascendit. sed argumento suo se conficit. Ratio autẽ sua peccat. quia portio aquæ quæ subest pilæ æneæ, non est grauior specie aëre, sed leuior, licet pondere possit esse secus. Indicio etiam est quod ubiq; aqua subit leuiora, at aër etiam sub ipsa terra manet, quanto magis sub aqua, quæ leuior est terra, manere deberet.

148 Dicit perire metamorphosim piperis in hæderam. quòd pediculis quibus annectatur piper careat? at oblitus est tantus philosophus sapientiæ naturæ. quæ omnibus serpentibus plantis aliquid addidit, quo possent necti: nam hædera pediculis, uitis & cucurbita capreolis serpunt. Si igitur ueri similia scribere concessum illi fuisset, capreolorum meminisse debuerat. Sic quòd dicat, cubebas esse garyophyllon Plinij, errat. dicit enim ille pipere semen grandius, quod aduehitur odoris gratia. Sed errores suos animaduertere non proposui, sunt enim penè infiniti. Quod de Dioscoride obijcit, iam in tertia editione emendaueram: imperfectus enim sermo non iniquus. Sed hic sui encomiastes ubi didicit sic loqui? Seuera, sapiens, lenis, moderata castigatio. Profectò si aliquis Academicus Italus resciuerit, eum pro pædagogo in comœdia subijciet, etiã suis ipsis uerbis interpositis. neq; enim aliud uel omnium iudicio sapere possunt. Ita magno illo fato meo, quod sæpe testatus sum, ut quicunq; nos calumniæ cuiuspiam insimulant, in eodem genere ibi dem grauius longè peccasse deprehendantur.

150 Purpureum Dioscoridis, cæruleũ inter colores esse docui, ut à cœli similitudine. Res docet.

152 Fatetur sine cruciatu, Theophrastuq; citatur testis contrariæ sententiæ lib. 9. cap. 17. ut uideatur non solùm me, sed & lectores ipsos despicere & irridere.

153 Sepia nostra confundit. A putrido calore nihil generatur. potest autem pars putrida simul generari, & uelut calida pars in rosa odorem gignit. Et rursus ab eo quod putredine resecatur, ut uermes. In secunda sectione, deprehẽdes utrum peruersè agere, ut etiam in reliquis de eo facias iudiciũ. Voluit enim uideri ab ipso surrepta, quæ ille à me sustulit. In secunda enim editione quæ ante librum suum triennio fermè excusa est, cùm totam historiam ac discrimen inter has plantas planè enarrem, quid potest fieri impudentius?

De

De sparto uideram quantum à genista differret apud Mathiolum, & tamen uera fateor, oblitus eram emendare. In tertia editione, nunc reuocato in memoriam errore, emendaui. ita nullus liber tam malus est quin ex eo aliquid utilitatis ab amatoribus ueritatis subtrahere liceat. Sed ibidem & ipse maiore ignorantiæ & obliuionis lapsu decidit, fato (ut dixi) calumniatorum meorũ non uulgari. Cùm enim pazar lapidem dicat, noluisse inter lapides recensere, non memini tamen illum esse quem in centesima duodecima exercitatione delineauit : seu lapis sit, seu Cerui lachryma.

160 Nugas agit meras, nisi cùm uenarum apertione agit, sunt enim uera & experta, & ratione conuenientia.

162 Non est napellus, toxium illud: iam à Taxo distinxeramus in tertia emendatione.

167 Platanos plures uidi Edinburgi, atq; dupli ci miraculo, quòd ubi nullæ fermè sunt arbores, ibi rarissima sit frequens. Et quæ cœlo feruenti, & iuxta aquas uiuere solet, quasi transuolauerit & ad Scythicas regiones peruenerit. Singularis autem forma efficit, ne falli potuerim, nam uideas plantam uitiferam, aut uitem planè arborem & erectam. Cæterùm quod magis mireris, ne unum quidem arboris genus aliud ibi uidisse me memini: propè autem aliquot prunorum. Nugas Græcorum, quibus credidit Theophrastus, non semel aut rarò perperàm Theophrasti appellauit. Nam & in 170 quæ accusat, sumpta sunt ex illius autoritate in primo, cap. 16. de historia plantarum, cuius uerba ac sententiam non ego, sed calumniator, dum mea esse putat, irridet. Minutiora de Dracone prætereo.

171 Fruticem non sic intelligo, cùm neq; cucurbitam: nam à uita, non magnitudine appello. Nec moderari significata absurdum, cùm ipsi ueteres in eis conueniant.

172 Nugas agit. nam neq; quod imponit, dixi: neq; si dixissem, sufficienter reprobat. Ita me superiament, ut magis me fatigat perperàm accusando, quàm si rectè contradiceret. Illud præterea intolerandum, quod quæ in secunda editione emẽdata sunt, quæq; ut ipse posset arguere, à me didicit : pessimus hic, tanquam extent redarguit, ut qui legant, putent me illius monitu cõmutasse. ita duplici dolo nos præuertere nititur: nam non uidisse secundam editionem, cùm ipse iam consultò, ut intellexit me iterum uelle edere, triennio hunc librum suppresserit, uerisimile omnino non est. Hinc illæ impudentis exclamationes, quid acturus esset si errassem? nunc cùm adeò exclamet sine errore, indicium est manifestum, me nullibi, uel minimo lapsu aberrasse. Sed tamen hic uir profectò est egregiè malus. De Lithospermo accusat prius Plinium quàm me, quem tamen adeò collaudat.

173 Licet cauum euadat ex aduerso curuum, at pondus non trahit ad se ut ignis. non contendam rationem meam esse declaratiuam : sed neq; ipse sufficienter reprobat. Est autem officium boni accusatoris aut reprobare sufficienter, aut longè uerisimiliorem causam assignare.

176 Plus est humidi in folio persici, quàm in fructu: primùm aquei, nam & in fructu dum est aqueus ut omnes fructus uirescit. Deinde quia hoc concoquitur, indies illud exhalat, & reponitur aliud eius loco: quòd si non protinus exarescit, & fit folium flauum. uides hominis ruditatem natiuam aut uoluntariam. Nullum est folium plantæ, quod non exceperit quadruplo plus humidi ab initio ad casum quàm ponderet. In secunda sectione, euenit id ei quod Auerrois de Mose (sed ei licuit) dicebat.

177 Non minus nugatur in hac: sed de arundine cùm careat matrice, nõ solida est: quãto enim manior, eo magis caret lachryma, ita comprobat dum reprehendit. De sambuco, quantitate abundat matrice, substantia autem media est. In quinta sectione, objicit nobis lactucam, adiantum, aliasq; plantas, rationem finis, quod nõ ut in animalibus ad operationem institutа uideantur, quare nec certo numero? Cur ergo pentaphyllon & trifoliũ, atq; aliæ plures? Quod ad experimentum, dicimus rationem numeri in perfectis stare & esse exquisitissimam: in nonnullis esse circumscriptam, ut in canum gestatione, nec sic solum, sed & præter id quod intra certos numeros incertis etiam numeris sit. qui uariant ob uarietatem specierum in eodem genere. Sicut uidemus de caulibus capitatis, & brassica & crambe, idem de lactucis, atq; alijs: terra enim & cœlum non euicta mutant hanc rationem. Rectè plures dixi, non duos: nam in eadem planta plurimùm masculorum aut fœminarum, aut utrinq; sexus uis & substantia inest, quod facilè ex uerbis sequentibus poterat intelligere. at ipse grammaticum purum agit.

Simili ruditate reprehẽdit ea, de quibus reprehendi meretur, quòd non intellexerit aridum comparatiuè dici, tametsi pingue quæ unicum tantùm emittit fõlium. De stipite litigat pediculus si magnitudine, essentia stipes est, quod pars principalis sit plantæ. Decet autem in hac tractatione quæ ad essentiam pertinent, præponere casibus. Pingue siccum admiratur: lignum sanctum resinacea omnia siccant, & serò ardẽt nutriuntq;. Elleboro non sunt plura folia? sit ita. sit unum in plura diuisum, nihil ad declarationem meam. In quinta sectione opponit myrtum & laurum, hæ diuersis locis ac regionibus & quocunq; anni tempore fructũ habere possunt, non tamẽ semper & ubiq; habent. deficiũtur ut pleraq; natura cœli & soli. In lauro Alexandrina stat ratio generalis, cui adijcitur ut plerunq; naturæ prouidentia fieri solet, alia utilitas ut substernatur & fulciat, sed quod substernitur ei cui substernitur, nõ est tutelæ, sed alij: folia enim fructibus, non hoc folium huic fructui à natura munimento creatur.

De

180 De tuberibus ea me dicēte inducit, ut ex nibus scilicet generentur, quæ non dico. Apud nos nibus ob collectionem caloris ad eorum faciunt generationem. ubi alibi solùm calidius est uel natura uel ob cœlum, non sunt necessariæ. In secunda sectione, paululum cogor multus immorari. Omitto quod in secunda editione, immutata sint uerba illa, quod neq; fideliter recitet ipsa primæ editionis: uideamus quid tam absurdum contineāt, ut adeò stomachetur? fungi non ardēt, quoniam putredo cessat, quæ uia est ad ignem: lauri folia ardent celerrimè, quia præter id quod putridi quippiam continent, sicca etiam sunt: in fungis enim adhuc humidum aqueum continetur, quod eos ardere prohibet. Quæ hic contradictio etiam translatis uerbis fuit? non tamen uelim sic interpretari: secunda enim editio clara est. at hæc interpretatio est uerborum suorum, quæ ille mihi uelim nolim ue tribuit. Hinc tot ineptiæ: nam cùm omnia adhuc reprehensione carerent, addidit tamen de suo. Putrida non ardēt, quia iam putredo cessat. Vbi hoc in ullo codice meo? at per alia, id est, tubera & fungi putrida exponit. pulchrum expositorem, cùm putridorum antea non meminerim. Duos hic lapis molaris, ut honestiore nomine utar, insignes errores etiam præter absurdam interpretationem admittit: primùm quod idem putat esse putrescere & per putredinem generari, cùm putredo sit solùm corruptio, & nulla corruptio est generatio, nisi in elementis: sed ex re facta per putredinem tanquam putredine materiam & alimētum subministrante multa generantur, præcipuè uermes. Alterum quod putat putridum esse aliquid quod constet, cùm sit solùm in motu, sicut & mors: quod enim putrescit, non est putridum, sicut dicebat Plato rectè de morte, quod neq; ad uiuētes, neq; ad mortuos pertineret: ita putridum nihil est. sed quod putrescit. nunquam enim ubi à calore præter naturam euictum est, cessat aut in eodem statu manet: ut neq; quæ ardent. par enim ratio est utrorūq; ad unguem. Sic denuò ut canis ad uomitum, ad idem redit. Putrida cùm putredo abijt, non ardent. Hoc enim nihil repugnans continet: sicut quæ ardent, cùm arserint non amplius urunt. imò est quasi propositio necessaria, quam ipse adeò ut repugnantia continentem admiratur & reprehendit.

Sed tamen neq; hoc dixi, neq; uerum est, aliam obrationē scilicet, quod putrida postquàm putruerint, pingue humidum flammæ idoneum generant. Quid cur non adhuc in contradictionem me adducit uir rudior boue, qui dū uerba curiosius suoq; peculiari more sectatur, omnem rerum sensum amittit. Ita homo iste dum sibi sapit, nil sapit. Sed unde illa restis scutica aduersus hominem, à quo nihil mali audiuit, aut accepit? sed sunt ignorantiæ suæ uelamenta contra hominem, qui etsi errasset, non tamen flagris, nec suspendio dignus ob id erat. Vitam oportet esse flagitiosam, quæ hæc mereatur? sed sunt animi sui improbissimi & stultissimi indicia: qui cùm non intelligat damnat, & tanquā iam damnatis maledicit. Nec hic multum absimilis alteri grammatico uidetur, qui cùm Campani expositionem in Euclidis elemēta non intelligeret, totas paginas trāsuersis ductis lineis obliterabat, stultum insuper eum appellans, cùm ipse dignus esset uinculis & elleboro.

181 Reprehendit præterea quod Ganabatum aliò transtulerim, nec uidet ipsum, non me ordinem corrumpere. Existimat etiam me reliquisse multa necessaria, cùm ostendat ex hoc finem propositum libri nostri omnino ignorare: is erat ut rationes rerum omnium, quantum fieri posset, explicarem, exemplis singulis tantùm in unoquoq; genere propositis. Neq; enim uel saltem nunc duo maximi libri Italica lingua scripti, Indicarum rerum desunt: & tunc primùm Hispanicæ nauigationes (quam linguam fermè ut Italicam teneo) nec tamen in tertia editione aliquid ex his sum additurus: tum quia oculatam fidem non aliorum qui uiderint testimonia reposco, tum quia sunt propemodum infinita. Quid hoc esset aliud quàm bene scripta ab alijs, malè in meos libros & ineptè transtulisse? Quærimus noua rerum genera, ut ex his subtiliores rationes inueniamus. Similiter & illud in descriptione Mamei non animaduertit, ferrugineum colorem eundē esse, qui & ruber ab eo appellatur: non solùm quòd ego aliam testatus sim, uelle me claritatis causa sequi rationem nominandorum colorum (quod & præstiti diffusius à rerum similitudine illos appellans) sed quòd ferrugineus à ferreo longè colos alius sit.

In eadem appellat frigidas subtilitates, sicut antea admiratur quomodo his artibus quasi fallacibus, & per obscuritatem solam quæsitis, nomen inuentoris Subtilitatum non pudeat sustinere? Ista prodūt malignitatem animi sui, atq; inuidentiam maximam, in quib. neq; probat quod obijcit: quòd & si ab eo probaretur, adhuc nihil eorum quæ obijcit, obtineret. Primùm quas ille frigidas uocat subtilitates, tales sunt ut neq; ipse intelligere potuerit, nec ego ausus sim explicare: scilicet rationem generalem optimi panis.

Deinde si obscura sunt, quare reprehēdit quæ non intelligit? si intelligit, quomodo obscura? Deinde cur maxima pars eorū, quæ maioris sunt momenti ab eo intacta est? An aliorū ingenia suo metitur? an in alijs libris nihil est prorsus subtile, sed omnia crassa (ut aiunt) Minerua ex æquo cōscripta sunt? an aliqua sunt quæ prorsus nō intelligit? Si omnia adeò obtusa sunt, cur tātum laborauit? cur alij (ut dicit) mihi id nomen deferunt? an ipse solus liuidus, & qui non intelligere fatetur, alijs omnibus præsertim doctissimis uiris est præferendus? Sed si quæsiui, cur miratur me posse sustinere sine labore, quod cum tot laboribus quæsierim? Verùm fac ut nolim sustinere? quid iam agere possum, ne sustineā. Sed uis ut dicā, cōtingit illi quod pauoni contigisse fertur. Pauo aliquando ut in regem

gem ab auibus eligeretur rogauit, dicens, se esse pulcherrimam: cui psittacus, ô stulte respondit, non pulchritudini, sed fortitudini regnum debetur. Itaq; hic noster calumniator postquàm neq; rerum inuentione, neq; certa narratione, nec iudicio tutò præstat, fla gitio famam quæsiuit: cumq; rebus suis diffideret, ma luit eas pessundare, ut alienas deprimeret: uocauitq; cõmuni nomine labores, tam suos quàm nostros quisquilias: non queror quòd mea aliquid esse putem, sed quod cùm & ipse tam fœdè lapsus sit, alios culpare uelit. Quid est quod in suo opere probari posśit? argumentum alienũ? oratio barbara? ordo penitus nullus? nulla utilitas, nulla iucunditas, titulus mutuò sumptus? non efficacia probationum, nõ delectus rerum, mẽdax historia & rudis crassaq; disceptatio sub subtilitatis nomine. Inde quod omnino omittere debuerat, exemplo nullo tot sui præconia, tot aliorum irrisiones, tot epitheta sapientiæ suæ addidit, ut dispeream, nisi sibi ipsi cum releget fastidio futurus sit. Manardum, inquit, & Plinium inscitiæ accusasti? nam de alijs falsò obijcit. De Plinio tueatur ipse si potest, nam de syderibus loquens, hæc habet in secũdo, cap. 8. Illa nimio alimento tracti humoris igneam uim abundantia reddunt.

CAP. LXVIII. Et ne quis inficiari posśit, infrà subdit de Oceano: Sydera ipsa tot & tantæ magnitudinis pascens. Præterea hominem prædiuitem uni fermè intentum operi plus reliquisse errorum, quàm dogmatum ob immẽsam ambitionem. Eundem de summis philosophiæ arcanis iudicia ferentẽ absq; philosophia, quis ferat audaciam? quis uecordiã non oderit, quis erratorum multitudinem non horreat? At de Manardo odimus, quoniam ipse humanum genus prodere docuit.

Et quanto melliflua esse illius oratio, ab imperitis tamen Latinæ linguæ existimatur, tanto deterius malum. Derelinquemus Hippocratem, Galenum, Paulum, & hunc grammaticum absq; ratione sequamur. Quòd si errauit, an non odisse decet etiam patrem humani generis siccarium? at tu non errasti erro sed nolens, ille habebat quos sequeretur, & non erraret. Similis Lyco & Iuliano, qui tam acriter à Galeno reprehenduntur: quamuis errores sui, quales Manardi sunt, hominibus non essent perniciośi. Si inuidia moueret, cur non põtius Brasauolam quàm Manardum iam mortuum accusasśem? at uerebaris uiuentem, inquiet? at nunc mortuus est, nec accusõ quod de humano genere bene meritus sit. non ab illo beneficium accepi, non salutaui, non salutatus, deniq; solo nomine mihi notus est. Itaq; duos hos tantùm & cum eis calumniatorem hunc, ut ueritatis osorem ex tanta turba scriptorum odi. Si non grauiter in rem literariam, in humanũ genus peccassent, essent mihi Mœcenates. Nõ poterat qui plurimũ se Deo debere persuadet, tales uiros, has sepias non odisse. Vera depromat, bona doceat, bene tradita non euertat, illumq; colemus.

At tu deturbasti ignem è mundo, è numero elementorum exemisti? feci eiusdem ueritatis amore. qui ferat homines in tanta insania uiuere, adeò obcæcari, credant sub orbe Lunæ tantùm ibi ignis esse quẽ nec uideamus, nec qui nos talefaciat. ob solam antiquam opinionem quandam falsam à primis philosophis inductam (& ab Aristotele comprobatam) ob id tantum quòd sydera ipsa ignea esse existimarẽtur. uel ut etiam tradit & credit Plinius in secundo, cap. 5. atq; ita ex uno errore absurdiśimo alium pepererũt, nec primum tamen deleuerunt. Quod uerò dicit appellasse me Gallicum morbum, non satis illum admonere titulus debet in libro de Libris proprijs, ubi de Indico morbo inscribuntur libri, atq; hic editus eodem mense quo sua commentaria..

183 Carpit quòd dixerim uiperam, ego & speciem & genus esse putaram. Si non placet, legat serpentem. At Cicero etiam homines improbos, uiperas appellat.

184 In sectione tertia nihil aliud agit, quàm ut ruditatem suam atq; stuporem detegat, cùm nec uim argumenti intelligat, & perperàm dictionem illam quæ in proprijśimo significato posita est acceptã putet. Sed non sunt hæc oscitãtium, ut ipse sæpiśimè est. In quarta sectione dixi, obseruatum esse (Plinius author est) fieri potest, ut quæ uidit ueneno carerent. Sin uenenata alius quispiam expertus fuerit, uel ipse affirmet, decedam: Plinium suum huius rei authorem accuset, & rutam subijciamus. In sexta quamuis proposuissem ea quæ ad me non attinent prætermittere, non potui tamen abstinere in tam euidenti errore uersantibus, quin admonerem in quantas difficultates ac tenebras se conijcerẽt, qui nostris principijs non inhærent. Palàm enim est, & aquam & piper, & lapides refrigerari, quia calor cùm sit aduentitius, sponte resoluitur: & ita omnia ex æquo per se refrigerantur, quia frigiditas non est, nisi priuatio quædam, ut etiam tenebræ.

186 Vbi non habet quod obijciat, ludit. Serpentes uolitare uult, anguibus illis maximis uenenum largitur. Ratio tamen ipsa declaratiua est: sed ipse cæcus est, aut cæcus esse uult.

187 Auxilium ueneni nouus Priscianus reprobat. Ego apud Celsum didici auxilium aduersæ ualetudinis. Cætera produnt mores illius, qui quicquid in buccam uenerit, effutiat. Quid enim in comparatione specierum, ubi necessitas finis & singularium inter se simile.

189 Obijcit duo, ouem quæ humidior est ariete, cùm ipsa cornibus plerunq; careat, & ceraśtes aspidesq; multis anguibus non cornutis nec ungulatis perniciosiores. Imò hæc parua extremæ siccitatis sunt indicia. In ouibus, alia est ratio: quoniam non prodeunt cornua ob humidum abundans, quod non necessaria impedit: necessaria impedire non potest. De anguium stercore nota est omnibus pigmẽtarijs,

quibus quandoq; pro moſcho uendere, ſed fruſtra ruſtici tentant: ego ſæpius apud me habui. Et uir hic egregius qui fabulas multas emit & uendit res notißimas, quoniam ſuo cum cerebro quæ non conueniunt irridet.

190 Intolerabile malum addictum eſt hæreſi, ut Galenus ait: hic negat fabas cùm animalia gignunt non putreſcere. Putat putredimem unius modi eſſe, an ergo ex propagatione genitos uermes illos putat? In quo differt hæc generatio à uermium auellaneorum? niſi quòd humidior eſt auellanæ quàm fabarũ ſubſtãtia. Quod in ſecunda ſectione ait, ex ſingulis animalibus certa generari, non ita accipiendum eſt, ut rurſus ex ſic genitis alia generentur: ſed de primis ac propagatione genitis intelligendum eſt.

191 Experimenta quæ adducit contra apum generationem, non uidet miſer eſſe contra ſe, apud Ariſtotelem enim uermes inſectorum ouis ſunt imperfectiores. in altero obiêre parentes neceſſariò breui, quamuis de patre referat. Ita uir hic ſpecie ad doctrinam, re ad eam deſtruendam natus eſt ſolum.

192 Intelligitur de origine multitudméq;: omen de locis inſuetis. Addit præterea quid nomine meo.

193 Sepia rurſus conturbat non ex putredine, quæ connumerat generantur, ſed propagatione quadam, quæ ſimpliciter omnes dolores leuant, quoniam acopa ſunt non contraria cauſæ: ſed ſi id contingat, duplici emolumento erunt.

194 In ſexta diuiſione, docui nos debere imitari naturam, quæ minimis maximorum miracula oſtendit. Sed hic nodos in ſcirpo quærit, omnia confundẽs.

199 Conatur infringere cauſam magnitudinis caudæ ueruecum, quòd ſues ſint humidiores: fateor, ſed humido magis concocto, quia in his calor eſt maior: ideo ueruеces humidiores nõ ſimpliciter, ſed comparatione ad proprium calorem..

200 Nugatur more ſolito, in feruidißima æſtate iußi in Scotia ut conquirerent quoſdam ſerpentes, ad medicinam attulerunt, ita obrigebant ut apud nos media hyeme: non ſolùm ob cœli qualitatẽ, quæ quaſi temperata erat, ſed ob naturam cœlo ingenitam, non ſolùm ipſis, ſed ab initio primis ſerpentibus. Quæ à Suecijs accepit, à ratione ſunt aliena: quomodo enim exanguia in frigidis locis efferari poterunt? at forma ſimile nihil prohibet.

201 Lupum piſcem marinum ſcio. Lupum fluuiatilem à moribus lucium quis poterit appellare? Cæterùm dico nihil quod moueatur in aquis, putreſcere quod exedat aqua. ita miſer hic ubiq; fallitur ſuis captiunculis. Poſſem adducere multa, ſed quorſum?

202 Culpat nomen alopecæ. Vide hominis inſciam intolerabilem, alopeca non in accuſatiuo, ſed nominatiuo poſita eſt, ab ἀλωπηκὶς, quod eſt catulus uulpis, deriuatur. nã ι in κ ſæpe ad Latinos tranſit. Quaſi catulum uulpis hunc canem nõ compoſito nomine appellarem. licuiſſet uulpinum dicere, ſed Græci quod ſciam non habent: at calumniator omnia ſibi licere putat, fingit, inuenit quæ non ſunt: quæ ſunt, præterit. Nõnne Virgilius illo ſapientior lyciſcam uocauit, à λύκος nomine diminutiuo, non à compoſito ex cane & lupo, quamuis à cane lyciſca oriatur? ita uides uiri temeritatem, & ſtultam de ſe perſuaſionem. Sic & in quinta ſectione reprehendit, quod maximè probari debuerat. Neque enim dæmonum auxilio id factum arbitror, ſed quiduis potius quàm diuino miraculo, qui tam crudeli ſcænæ fauerit. Ita non uidet uir aduerſus omnia bona natus, me eos deterrere, quibus non ſolùm ſufficit immania perpetrare, ſed etiam immanibus facinoribus Dei uoluntatem prætexere. cui pio uoto ſi quicquam cordis fuiſſet, totis uiribus etiamſi falſum fuiſſet ſuffragari debuerat, nunc etiam ſententiæ aduerſatur.

203 Irridet ſolita ſua urbanitate, quod dixerim mores hominum animalium patriorum naturis perſæpe declarari. ibi Ligurũ totam nationẽ uah quàm acriter proſcindit? Hoc non intellexit id contingere ſolùm, cùm uitia in immenſum efferuntur. Sic etiam & prodigia & diuinæ ultiones.

204 Ille qui expanſis pro erectis manibus, ut in 2 editione manifeſtũ eſt, animaduertit, cùm etiam poſſet in eadẽ ſecũda editione, legere dẽtes illos prælongos è ſuperiore mãdibula oriri: & cur etiã id neceſſariũ fuerit, maluit tamẽ uir hic ut ſtultitiã ſuã palàm proderet, & fidem omnem à ſuis libris eximeret, hæc in prima ſectione ſcribere. Illorum maximus error, qui dentes illos è ſuperiore naſci mandibula, atq; deorſum ſpectare prodiderunt. Nam præter ſenſus fidem, quæ id falſum eſſe docet, eſt ſubtilitas in duabus rationibus, priorem ſumimus ab uſu. Tum reliqua plenæ ſtultitiæ ſuæ argumenta ac leuitatis: ſi enim uidit, cur ita ſcripſit: ſi non uidit, cur de ſenſu mentionem fecit? ſatis eſt quod acutè in margine adiecit. Vides ergo cui nam ex rebus ſuis, etiam ſi uidiſſe ſe affirmet, tutò poßis adhibere fidem? Hæc eſt peripateticorum inconſulta temeritas & audacia incredibilis, non Ariſtotelis aut Theophraſti, ſed eorum qui aliorum nominibus egregijs iniuſtißimè ſibi ſapientiæ fãmã uindicant. Defende modò hominem à ſtultitia, à leuitate, à temeritate, à mendacio manifeſto, ſi potes quiſquis es, & crimine ab uno diſce omnes. Inde me arguit, quòd Plinij ſtultitiam non reprehenderim, ſimilis Bergomenſi cuidam, qui Andreæ Griti Venetiarum ducis, ut uocant, inſigni maieſtate uiri, improbabat effigiem, quod hernia gulæ illi deeſſet, quæ ſuis inquilinis eſſet familiaris. non ego horas in refellendo alienas ſtultitias cõſumere uolo, nec in concordandis imperitorum uerbis temerè effutitis: ſed ſi quid ad rem ſpectat pertinet ue, hoc mei muneris eſſe puto. In ſecunda ſectione, non ſolùm inutiliter, ſed ineptè nugatur. humana temperatura optima eſt, ſed & cõpoſitio neceſſaria eſt. quæ in elephanto, quod ad uitam attinet, melior eſt.

207 Inde in hac & sequẽtibus pluribus, ut etiam antea de plantis uagatur, certa, incerta, nullo ordine, nulla ratione, nullo nexu miscẽs, estq; facilè uidere ipsum hac in parte sibi uideri regnare, ac ut Itali uocãt, gongolare. Est autem ita gaudio ac lætitia oppleri, ut gurgulio non uideatur posse continere, & maius aliquid quàm gestire. ideo maximè torquetur, quod Plinium damnem, cum eiusdem argumenti libros conscripserit: scilicet multæ tractationis, paucæ scientiæ: in multa diuisos, nullibi distinctos: plurima docentes, nihil declarantes: de omnium nominibus, de nullius scientia rei, historiam generalem, à qua tamen fides omnis & certus autor absit. Hæc illum delectant, hoc genus scribendi applaudit. Sed nescio quomodo tot tantaq; huc transtulerit, quæ si sustulit à libris historiarum rerum naturalium, certè magnum ibi uacuum relicturus est: si repetit, quid absurdius? Sed hæc ad ipsum spectãt, cuius iudicio (adeò sibi placet) nihil non rectè se scribere posse putat, quod animo decreuerit. Cæterùm cùm sibi tantum placeat, id Ptolemæi scire debuit: Qui sibi placet, Dei ira dignus est. Hæc ille tantus uir, cuius ingenio adeò illustri uix alium quẽquam comparare audeam, non hæc dixisset, si sibi ipse placuisset. Nos, tantum abest ut nobis placeamus, pro his quæ scripsimus, ut etiam irascamur, nostraq; plus damnemus quàm laudemus: non equidem ob ea quæ ille inaniter obijcit, sed quoniam quodcunq; scimus, non nostrum est opus, sed Dei. Nostra sunt furta, cædes, doli, ueneficia, rapinæ, & si quis error irrepserit. Quin etiam Virgilius nonne moriens iussit opus illud eximium, quod uniuersa posteritas adeò admiratur, flammis tradi? adeò displicuit illi quod alijs tam gratum fuit. Ita Deus illi ut mihi uelim mentem det, quamuis abundare illa se existimet opto.

208 Sufficit uidisse leones circumagentes collum, ut intelligamus non esse unũ os: sed tamen laudo eam diligentiam, modò quisquam quicquam illi in posterum credere uelit.

211 Irridet rursus, quia non intelligit humidum stercus in animalibus, ac copiosum impedire, ne animal bene oleat. Nam si stercus est humidum & multum, totum animal tale esse necesse est, quomodo ergo bene olebit? Propterea in Zibetho solùm pars bene olet, imò illius excrementum in Moscho, quoniam totum necesse est stercus habere paucum & siccum, ideo multum inter se differunt modi hi odoratorum animalium. Sed hic uir nihil nouit aliud facere quàm confundere. In secunda sectione, uult esse sudoris strigmentum, cùm è folliculo detrahatur. Diximus aliàs totam historiam. Sed quem lapidem non mouet? & tamen quàm absurdè uir hic ostendit cicures fieri etiam mures pro monstro. sed difficillimè, ut uix nunquam tutò tractare possis: omnia carniuora cicurare licet ob causas generaliter dictas. Ad nos ex Hispania aduectos constat: non negaui aliunde non aduehi, uelut & nunc oua bombycum, quæ tamen originem primam à calidiore cœlo quàm sit Hispanicum sumpserunt, ita de hoc uerisimile est ob rei excellentiam. Inde morum suorum in tertia sectione non oblitus, uirus suum euomit.

216 Hic malignitatem suam ita prodit, ut hæsitans relegerim primam editionem, ne fortè in illa deceptus essem. Sed neque ibi erratum. Propositionem uniuersalem doceo, demonstro, indicoq; qualiter intelligi debeat: hic peruertit sensum, omittit demonstrationem & declarationem, inde accusat, tam fœdè ac turpiter ut eius uice confundar & erubescam. Quid iam amplius apud hunc sycophantam tutum esse potest? Quid deterius? addidit etiam causam, quæ me ad errorem adegerit asino dignam. Certè impudentiorem hominem illo nunquam uidisse testor.

218 Tota illa historia de sturione in tertio exemplari emendata erat, quod ea ad libros de Rerum uarietate translata esset, quos constat (ut dixi) ante suas exercitationes esse impressos, ne quid me ab illo surripuisse posit gloriari.

219 Debuerat consulere sequentem editionem liuidus hic, inuenisset (tametsi etiam sine illis uerbis apertè intelligeretur me, de motu progressus loqui) hæc uerba: De motu progrediendi loquor, unde illæ tot declamationes hoc uno uerbo sublatæ sunt.

220 Dicit nullas esse causas numeri uel formæ striarum. Primùm (ut dixi) superius, aut quædam certum habent numerum absq; operatione. Deinde hic è tribus unum recipiat oportet, aut ut naturam inarti ficiosam faciat aduersus Galenum, Aristotelem, omnes sapientes & experimentum: aut ut meliores reddat rationes, & nos illi libenter subscribimus: aut quas nos adducimus, optimas esse patiatur? quod cùm liuore ductus nolit facere, eò refugit, manifestè dicẽs, naturam fortuito constituisse quæcunq; non sunt operationis gratia. At hunc uirum oportet in libris de Fato exerceri à nobis editis, ne more suo omnia transferam ubiq;, & ex materia unius libri decem faciã garriens inutiliter. Ibi inueniet etiam undas maris apud Deum numeratas ac mẽsuratas. Sed non eo modo uulgari, quem ille solùm forsan ut plerisq; nouit.

221 Reprehendit quòd dixerim monstra plura esse in mari. dicuntur & monstra ob raritatem, quia aliquid monstrent, licet naturæ non noua: & etiam uera monstra ibi sunt, ob generationis & uitæ tuendæ facilitatem, uelut in aluo materno.

223 Admouet catulos mammis raro exemplo: nam mammas habet, quod pluribus piscibus commune est, adeò ut nesciem quid magis in hoc homine demirer. Obijcit in tertia sectione, quòd uituli marini tanquam rei nouæ, atque Indici maris mentionem fecerim: fateor, non ego obiter incomperta pro compertis, ut ipse facit, in medium attuli. Satis enim constat uel ipso amico suo Rondelletio teste, longè alium

esse oceanicum uitulum à mediterraneo, cur ergo suo more debui confundere? satis est quòd in tertia editione, tria illius genera inter se distinxi. De uolantibus tutius est testimonium meum, ubi ratione standum sit, quàm suum. Ita ausim dicere, quòd uideam illum in his quæ experimento comprobari possunt, semper decipi in eis. In quinta sectione malui, postquàm delphinum Aristotelis uidere non licet nostris temporibus, cùm alijs consentire, atq; ita iam locum emendaueramus: non ut certi de errore Aristotelis & Plinij, quos uix uerisimile est non uidisse unquam tam celebre animal, præsertim Aristotelem, quem 800 aurea talenta impendisse, in historiæ condendæ de animalibus ministros atque obseruatores accepimus: sed ne quod in alijs damnamus, pertinaciam scilicet aduersus rationem experimenta, sensuum fidem ipsi nos sequeremur. Sed tamen hic uir suum damnat Aristotelem ac Plinium, credo non nisi fretus alterius grammatici autoritate, quem non improbo, si modò uera inuenit, quanquam antea à Bellonio de hoc essem admonitus. Sed ille clamat furtum fuisse, litigent modò inter se, satis est ob tam leuem autoritatem illum rcli quisse suum Aristotelem, quem adeò mordicus tuebatur aduersus etiam ueritatem ipsam, atq; simul suum Plinium grammaticus grammaticum in tanta uenera tione. Dixi leuem autoritatẽ Rondelletij, non in illius iniuriam: quasi ille homo leuis sit, sed quod in hoc non demonstret, cùm non cõstet quis sit iste delphin. forsan alium piscem pro delphine antiqui habuerũt, qui nũc cũ sit rarißimus, est ignotus? Quæ me moueat coniectura tam ualida, dixi. Cæterùm quòd dicat, me confundere pleraq;, fatear: nam omnia (ut ipse dicit) nimis est uel ipso teste, qui negat propositiones uniuersales esse fermè unquam ueras, sed & ipse fateatur, quod uerius est, se pleraq; euertere.

224 Ibi etiam ruditatem suam declarat, transiens à generaliore affectu in auibus, quoniam omnes fermè mansuescunt, ad id quod est magis mansuescere. An putabat me nescire, quod omnibus notum est, nihil mansuetius esse cane, equo, elephante, quæ sunt quadrupedia. Lepus non mansuescit, uidi tamen aliquos rarò & parum, an non nouit negationem omnem in mortalibus sic debere accipi.

225 Non dixi, solùm ob cibum litora, ob securitatem gurgites à piscibus coli: sed ob id nihilominus non adeò nostra tuemur, quin potior sit amor ueritatis. Si omnia sic tractasset, poterat laude dignus uideri, qui non nisi uituperationem adeptus est. Sunt etenim aliæ etiam causæ horum, sed quæ dixi manifestiores, quas nec ipse reprobat.

228 Nimirum si non & quæ pueri sui faciunt, & ancillæ, in hos retulerit libros.

230 Ad tertiam editionem totum emendaueram nec ut ipse monet, qui res auditas pro uisis scribit, nobis contingit: sed ob celeritatem scribendi, & occupationes. Epasseris pro auiũ dixi, quod passeris nuper mentionem feciſſem. Quid enim passeri cum struthio camelo commune, nisi in nomine?

231 Cygni parũ uolant, maxima ex parte quiescunt in lacubus. omnes aliæ aues naturaliter ut potẽtiorem & rapacem timent: non tamen omnibus infesta est, neq; semper omnes potest superare: ardea rostro quãdoq;, cygnus robore illi facessunt negocium, auiculas spernit: cornices nescio qua ui naturæ, ut alias testatus sum, ex uisu in consortium admittit. Sed quid lubet cum nugatoribus nugari? Eiusmodi enim apud illum sunt infinita.

232 Errorem impressoris auibus pro talibus ascribit mihi. De cygno suauiorẽ proculdubio & magis sonoram anſere edit uocem: neq; negatio tam facile proferri debet, præsertim tot testibus cùm testis unus affirmationis centum negantibus etiam (apud Iuriscõsultos) ni negatio ipsa loco & tempore coarctetur, perferri debeat.

233 Temeritatis suæ ubiq; notas prodit. Vide quo argumento diuinauit me mergum nõ agnoscere. Hoc sanè nihil refert, sed ut cognoscas hominis mores.

235 Neq; hic sensum capit: Diuersæ regiones diuersas alunt minimas aues ut maximas: nec omnis regio omnem admittit magnitudinem aut paruitatem.

236 Existimat institutum meũ fuisse in his libris singula admiranda recensere, sed fallitur. Hoc tamen quod de psittaco refert, id unũ tantũ est in opere tam magno, quod dignum iudicarim, ut posset libro nostro adijci in hac ultima emendatione: tametsi & in hoc fallatur, dicens hoc illi esse commune cum crocodilo, quasi solùm superius rostrum ut ille moueat: sed decipitur. frequentius enim ac magis inferius.

241 In 2 sectione, reddit aliam causam ingluuiei in auibus, sed non adeò euidentem: quæ tamen potest tolerari. multis commodis (hoc enim sapientiæ fuit artificis) uno auxilio natura sæpe satisfacit. Nos nõ omnes causas, sed principaliores adduximus.

243 Discrimen est, quæ nam aues natura mitiores sint, & quæ usu, quod etiam in quadrupedibus uerum est. Carniuoræ natura sunt magis feræ, usu tamẽ magis mansuescunt, quia neq; natura, neq; exemplo terrentur. contrà est de alijs, nam natura mansuetæ sunt, nõ adeò tamẽ mãsuescunt, quia timidiores, tum natura, tum exemplo, cùm affines suas occidi uideant.

244 Queritur quòd nõ in talpæ quæstione uersatus sim. Hoc enim uolebat, ut in eiusmodi tricis inuolueret, utq; haberet quomodocunq; res cederet, in quo suo more nugaretur argueretq;: tum maximè, quòd lucem quærere cogeremur in tenebris, id est, suis quibusdam peripateticis suppositis: quibus admißis perpetua contentio manet, cùm non ueris fundamentis innitantur. Indicio est, tot apud illos nunc magis quàm antea indefinitæ quæstiones. Inde etiam magis fallitur, cùm existimat nos uoluisse omnium species rum, & quæ eis contingunt, causas reddere. hoc enim primùm est difficilius quàm in generibus, sicut etiam

etiam in singulis rebus, quàm speciebus. Deinde quoniam infinitæ sunt propemodũ species, oportet etiam scire operationes proprias uniuscuiusq; earum, ut difficultatem in una hominis compositione uidere liceat apud Galenum, decem & septem libris in eius declaratione compositis. Propter hæc historiam elephanti pro exemplo omnium satis diffusè explicauimus, ut si operatio animalis cuiusq; tibi nota fuerit, possit eadem ratione illa diligentius considerata causa inueniri: sed non sit operatio nota, necesse est in causa membrorum animalis constituenda frustra niti. Ridicula uerò est affectatio nominis subtilitatis, atq; inepta omnino enarratio, quam orditur dum sine profunda disquisitione, sine operationum propriarum cognitione conatur quædam, quibus ipsemet subtilitatis nomen tribuit, docere: quæ adeò inepta sunt, ut facilè quisq; intelligat, ne corticem quidẽ orationis nostræ penetrasse. Atq; huiusmodi paucula exẽpla superius tradidimus. Porrò & illo grauiter fallitur, quod putat totum libri contextũ uniformẽ esse debere, & in quo reluceat subtilitas. In quo primùm decipitur turpiter, cùm uerè subtile dicit esse posse, quod non difficilimum: at ille admiratur quæ intelligit. Præterea quod non animaduertit, uelut in corporibus carnem & pinguedinem inter ossa à natura collocari, ita in his nostris libris quædam uelut solida membra subtilitate uiuida constant: quædam quasi pabulum aliorũ & imperfecta demulcere possunt lectores, cùm tamen profundius quæsita prioribus etiã sint subtiliora & difficiliora: quædam quasi media inter utraque. At ipse neq; in nostris operibus, nec Ptolemæi, nec Aristotelis, quem maximè profitetur, exercitatus est. Itaq; nihil mirũ, si adeò desipit, ut etiã membra in animalib. obiter facta affirmet, & iam nihil desit ad Epicurũ, qui uniuersam sustulit in rebus Dei & naturæ prouidentiã. Ex his homo bellus ad inquisitionẽ usus caudæ uulpis deuenit, ut suis frigidis locis non iã ne accuset, sed naturã ipsam irrideat. Dixi uerò oportere eũ scire operationes animali proprias, qui usum membrorum scire uelit. Quæ ratio etiam militat in lacerta. Hoc ergo solùm nunc dicimus, quoniam talpæ nulla erat ex cauda futura utilitas, & impedimentum attulisset, ideo longam caudam natura non dedit. Sed nec hoc intelligit: impedimentũ est notũ, at non præbere utilitatem ideo scimus, quia caret: at ipse putat, ita ratiocinari debere, quia nulli est usui, ideo caret. Qui ego hoc uel ipse scire poteramus, nisi omnino totam uitam talpæ exploratam haberemus?

245 Accusat nos de Gammari & Cancri significato: nónne uidet in secunda editione emendatum primæ impressionis errorem? at nõ uidi: quid ad me? sui erat muneris: cur tam diu expectauit post secundam editionem nostram suam emittere calumniam, si secunda editio nulli usui fuit, aut futura erat? Deinde negat experimentum quòd in gammaris: ubi ueterem testam exuerunt, fermẽ omnibus lapides illi inueniantur in maximi. Vnde patet, cùm disputet contra experimẽtũ, omnino sophisticas esse suas rationes: ut uerisimile sit omnes etiã aliàs tales esse. Inde progreditur, disputãs de nomine ursæ Aristotelis, in quo certamine, scilicet de nominibus, & ipsum Rondelletium aliosq; multos uideo periclitari, ductos exemplo eorum qui Dioscoridem interpretantur, sed perperàm: nam non licet, ubi certamen hoc uel notitia nulli usui futura est. Quod si aliquas proprietates Aristoteles adijciat, illas quærat in eis, & ex his de nomine dijudicet, nec pariatis disceptationes infinitas nullum ob commodum: at in medicina necessaria sunt, quoniam usus requirit. Et aliter hoc scire non possumus, quid sit quod quæritur? Similes hi sunt qui quærunt in mathematicis quid uoluerit Euclides? nam non ut philosophia res authoritate indiget: sed seu dixerit, seu nõ dixerit Euclides, tantum habemus quantum ex declaratione concludere licet. Hinc factum est, ut hic uir ob rem nullius (ut dixi) momenti prodens mores suos, suum quem appellarat amicissimum Rõdelletium accuset, non hæc ab illo meritum. Vtut sit, qualis esset docuit, nam uel in pluribus errauit Rondelletius uel paucis? Si pluribus, damnatur iudicio illius, & qui nihil aliud egit tota uita, quàm nomina piscium congerere, qui nihil aliud quàm pisces olet ab amicissimo tanquã imperitus damnatur, ut iam ei nihil reliquum sit. Si tãtum in his paucis, in quibus hic illum accusat, at non præstabat si uel solùm illi etiam nomine notus esset, eum admonere priuatim, ut se corrigeret?

246 Quis uidet me hìc exultãtem? sed non poteram dissimulare, cùm Galenus sine cerebro, Aristoteles sine corde neget motum partibus inesse. Cæterùm quod dicat, perire diuisionem datam, non animaduertit in entomis sensum etiam nõ solùm motum seruari. In tertia sectione reprehendit, quod portentosa animalia dixerim? nónne portẽtosum est in lapidibus & sub terra nasci? forma etiam gammarorum & incessus cancrorũ peculiaris. Sed quid ipse muscerdæ meminit tãquam stercoris muscæ, cùm sit muris stercus? uellicat quod muscas dixerim alicubi nõ ingredi: certum est ita esse. Causæ quas adduximus satis probabiles: cõmendaretur si ueras attulisset, non negare quod constat, uel sui Plinij testimonio. Quòd si quis omnes causas à me enarratas hìc ei quam de turri adiecimus sociauerit, intelliget quod fertur de domo illa Venetijs, non fuisse fabulam.

248 Est homini simul humidissimum & frigidissimum cerebrum tum multitudine, tum quo magis fieri potuit: nõ in comparatione, ut credit ad reliqua animalia: ita dupliciter fallitur. nam comparatiue & de qualitate intelligit. De mollicie etiã aberrat, quia loquimur de ea quæ est cũ soliditate, et ita mollior homo limacibus & marinis pulmonibus: illa enim sunt potius laxa quàm mollia. De calidissimo quoq; & humidissimo & tenuissima substantia, sciat id uerum esse, quoniam cùm maximè commista sint elementa, at-

tenuata ſubſtãtia eſt, uſq; quo fieri poßit, atq; ideo ex ea ſpiritus confertim generantur. Ita cor hominis eſt caldißimum & ficcißimum, quia plus habet elementi terrei exactè concocti, hoc idem tamen propter commiſtionem & qualitates obtuſas proximum eſt temperamento. Quid plura? eſt ac ſi uellem fractam nolam totam denuò conficere, imbutum falſis principijs perſuaſione de ſemetipſo ampla, in atrium ueritatis deducere.

250 Poſtquàm rationibus nec experimentis uincere non poteſt, ad pietatis patrocinium ſe refert, quòd plures opifices quaſi plures deos poſuerim. At non uidet principem aliquem multa habentẽ ſigilla? Et qualis inſpiratur animus ſingulis? Et num differunt ſeu corpora ſeu animas dixeris, ſed hæc ad æternitatis arcana remiſimus. In quinta ſectione, muſca eſt propter ornatum, eadem eſt ad perfectionem: perfectio enim ornatus, ut in ædibus. Dixi ſuperius, non omnes cauſas propoſitum mihi eſſe ut explicarem, ſed præcipuas., aut ſi ex his tanquam annexæ aliæ pendeant. Inde nugatur clamoſus hic grammaticus.

251 De cognitione ſingulorum aberrat (ut dici ſolet) toto cœlo. optimè enim & longè exquiſitius à ſuperis cognoſcuntur quàm ab hominibus. ſed non eodem modo, neq; ſub eiſdem rationibus omnibus, ſed plerunq; aut ſemper alijs ijſq; melioribus, ideo nugatur ut ſolet.

252 Simia & elephas non ſunt ſagaciora cane uel uulpe, ſunt tamen prudentiora, nam & inter homines prudẽtiores ſunt multi, rudi Minerua. de nomine ſagacis ſi non placet, accipiamus aſtutum uafrum. Quanquam & Cicero & Feſtus, & alij in eodẽ quo nos ſenſu accipiant. Ita hic nouus Priſcianus, docet nos deſipere. impudens uenia.

253 Hominis corpus denſißimum eſſe non putat, quia piloſum & ſudet: num aues & quadrupedia plumis & pilis frequentioribus obſita ſunt? denſitas eſt in ſubſtantia, non inter ſubſtantiæ partes. Stultum eſt puerilibus illius obiectionibus reſpondere. ſed tamen ob ineptos uolumus. Puram terram, quæ igne repurgatur, uocamus: nam putreſcit, dum oſſa manent, uidetur plus continere illius elementi. Quis non uidet indignas has obiectiones uel idiotas uiro, nedum philoſopho? Solùm id iure dubitatum, quod tamen experimento uerum eſſe conſtat, quo nam pacto tanto cum pondere homo conſiſtat, tam parum terræ contineat? Videretur enim ut ipſe rectè dubitat, totus aqueus eſſe? ob id ergo dicimus hominem multò plus terræ elaboratæ continere, quæ dum putreſcit aut uritur, corpus exhalat: ideo hæc pura terra non eſt, ſed media inter ignem & terram: ergo non grauis? falleris. in pyrio enim puluere eſt grauitas, & tamen uis ignea ſuperior eſt. Si hoc modo dubitaſſet, certè laude dignus eſſet. At non pudet quæcunque in buccam ueniunt mandare ſcriptis, & tot ineptijs chartas implere?

254 Hic tanta molitur ſuper uerbo Cognoſcerentur, cùm non ſolùm ſecunda. ſed prima editio Nurimbergenſis habeat Cognoſceret, quod ipſemet probat, ut ſtuporem hominis admirari cogar. Inter cognoſceret & cognoſcerentur præter notam, neceſſaria etiam erat interpoſitio literæ n, ut uix credere poßim, in Lugdunenſi, aut Lutetiana erratum. Sed ſit ita modò? cui imputãdus eſt error? & cur non ſenſus ipſe rei eum admonuit? Adducit animalia quæ fallant: ſolus homo fallit, illa decipiunt & naturæ impulſu, non meditatione. Dicit deinde fallere, non eſſe finem hominis? eſt, ſed non perfect. quædam enim ſunt propter finem, quædam ſunt neceſſaria, & quædam conſequentia: hoc eſt, conſequens & neceſſarium, non tamen in finis ratione continetur, ſicut finis ciuitatis eſt unio. Ex hoc tamen neceſſariò conſequuntur lites & diſcordiæ.

256 Vera fatetur ipſe. nihil enim inuenire nouit. ſed aliena congerere: nos plura inuenimus quàm acceperimus. Quòd ſi omnes aliena corraderent, unde iam incrementum artibus: ita hic, ut Cicero ait, ualuit ſibi detrahere titulum immeritum, ne meritum alijs reddere cogeretur. Inde ſubijcit tot Græca uerba, ut paßim: quæ quorſum, cùm conuerſa habeantur. ſi enim non errarunt interpretes, ad quid puerilis hæc oſtentatio? ſi errarunt, ubi admones? Licet tribus in caſibus Græca miſcere libris, uel cum Latina non habentur, id tam raro facit, ut uix duobus aut tribus locis è pluſquàm bis millibus Græcis autoritatibus citatis, ut exiſtimare quiſq; poßit eũ nec illius linguæ peritiam ullam habere: nam quis neſciat uel ſimplici opera anagnoſtæ, quæ Latinæ leguntur tranſcribere, ex codice Græco ei reſpondente? Vel ubi lis eſt in lectione uel dictione uel ſenſu, quomodo nos in cõtradicentibus id facere ſæpius coacti ſumus quàm uoluimus. hic nulla apparet lis. Vel cùm res adeò grauis eſt, ut uereamur, ne quis interpretatione maiorẽ emphaſim addiderit, qua ratione in libello de Animi immortalitate, etiam id facere neceſſarium fuit. Cæterùm in alijs ſi quis faciat, inepta ac puerili ambitione id feciſſe haud dubium eſt. Attamen dices, Fuchſius fecit in ſuis Paradoxis. & tu in libris de Sapiẽtia? Sed utriuſq; inuentum eſt, & tamen uterq; reprehenſione dignus eſt. Ego etiã reprehenſus, & meritò. ſi contingat denuò edere, intelligent homines quod in pleriſq; alijs in quibus occaſio talis contigit, malle me iuſtè cedere, quàm iniuſtè reniti. Vterq; etiam noſtrum ab hac inepta oſtentatione abſtinuit. at noſtra ſepia dum alij in ſenio ſapere incipiunt, ipſa deſipere occipit.

259 Hic ſuo more nugatur nihil ad propoſitũ, ſed quæcunq; legit uel audiuit, etiam ab aniculis omnia contulit in has exercitationes. Si Hebræa compoſita & perfecta eſt, quid plus habet? num negat præter diuerſa nominum ſignificata, diuerſos pronunciandi modos eſſe, atq; tales, ut unius uerba ab alio

pronunciari

pronunciari nequeant. quæ de connexione adducit, non sunt uera, aut non primæ causæ: sed usus primùm inde linguæ lenitas. Latina enim ut plurimum in fine accentum grauem habet, rotundatq; extremũ dictionis. Quæ autem de maternæ Italicæ compositione dicit, nescio an somniauerit.

260 Ridicula est exprobratio ambitionis, qui ipse non aliud agat quàm gloriari hic de antiquitate, saltem testes ut crederemus apposuisset. Ridiculosius quòd historiam de Cairo (etiam eruditis adijcit) subtilem esse dicat. Quasi ego historiam urbium, non causam magnitudinis earum, inter exempla subtilitatis adduxerim.

261 Prohibentur hi à legibus Christiana & Maumethi, ut olim à ciuilibus Romani & Carthaginienses. ita uix unquam aliquid ad propositum. Constat, Gallos tuendæ libertatis causa id quandoque egisse.

262 Sequutus sum authores, secutus sum morem tabellionum, qui nomen etiam usitatum apponunt.

263 Declamat quòd dixerim hominem ab homine plus differre, quàm à lupo capram? Quid hoc est? uel de specie, uel de moribus, uel de corpore intelligi potest? nõ de specie, cùm iam sciamus lupũ & capram specie differre, nõ hominẽ ab homine: intelligẽdum est ergo uel de corpore uel morib. atq; in utroq; uerissimũ est. Sed pulchrũ erat causam huius inuenire, quam aliàs tradidisse memoriæ habemus. Inde inter philosophos theologus fit repentè: & ex academia in sacrarium se confert, in quo ne uel momento persistere potest. Raram hunc uirum Mercurij constitutionem habere necesse est. Inde sublata tandẽ, quod sæpe in animo habuit, omni rerum naturali ratione: ut qui flagitiosè uiuunt, cùm mors aduentat, omni spe salutis ad id deuenit, quo non inclyti theologi, sed insana uerba, ut omnia dicat sola Dei uoluntate fieri. Quid ergo ædificat, ut domum habeat. studet ut sciat, serit ut plantæ oriantur, uxorem duxit ut filios haberet? at omnibus his nónne sufficiebat Dei uoluntas? ô meræ insaniæ caput, & nugarum autor. quis tandem uel mediocriter eruditus illum ferat? Sed uideat quò contradicendi studium transtulerit? Quod ad Darienis narrationem attinet nouimus, alibiq; in libris de Rerum uarietate docuimus, uocanturq; Patagones: at Cæsarianus ille gigas ex his esse non poterat, quem Italiâ anno 1531 uidit, cùm nondum regio illa innotuisset Cæsari.

264 Nónne uidet iam de causa ipsa constare? & eam conatur infringere. Quæ enim causa facit ut pars una squaleat, altera uiuat & luxuriet, eadẽ tum soli discrimen fœcundum aut sterilẽ faciunt, ut habitus incolarum etiam ipsi diuersi sint.

268 Species non miscentur, uel est principium, cuius oppositum tamen est euidentius in cane, alopeca, mula: uel debet demõstrari. Ita sunt axiomata contentiosorum. Quia tamen nihil ad nos quid refert?

269 Quærit meritò de auiculis, quæ cùm breuis uitæ sint, maximè passeribus non tamen corpora earum inueniuntur? Respondeo, moriuntur omnes hyeme: & inueniuntur aliquæ. præueniunt tamen animalia famelica nostram incuriam. par est etiam in nidis perire: at passerum nidi in foraminibus murorum inaccessis.

270 Non exteriorum, sed membrorum principalium ratio habenda est.

272. 273 Mirus consensus ueritatis: ratio qua ostendit non dari aurum potabile, eadem est ad unguem cum ea qua & ego in libro de Aqua & æthere usus sum, ad declarãdum aurum potabile fieri non posse. Porrò liber hic iam diu transmissus ad typographum, nondum tamen editus est. Similiter de spiratione piscium, licet non exquisitè eisdem uerbis fermè. tamen ijsdem argumẽtis contra eundem Rondelletium scripsi in libris de Rerum uarietate, editis ante suas exercitationes. Itaq; si omnia tam fœliciter, nulli pòst habendus esset suus liber. Sed casu bene inter tot temerè scripta, ut contrà inter multa bene, si quid temerè uidentur, sicut illud, de quo tanta hic de Crabronibus: ubi scarabeis legi debuerat.

274 Quid Periander, Lysander, Alcibides, Demosthenes, Æschines, Pharis, Cato maior, Cicero, Hortensius, Salustius, Lucianus?

275 Motus est causa breuitatis uitæ, quies cùm sit priuatio, non est causa longitudinis eius, sed non impedit eam. Vnus est calor æthereus, non elemẽtum sub Luna, sed uis cœlestis motu impressa, motu cõseruata. Cætera nugæ meræ, ut solet.

278 Pisces maximè mobiles sunt, quia nullo labore prorsus, quia sponte pendent mouentur, & quoniam non tam facilè stant quàm mouentur, indicio sunt qui natant.

279 Reprehendit de Latinitate, quæ non sunt in codice ullo, nescio an esset ebrius.

280 Galeni sententia defendi, licet ægrè possit, probari non potest.

281 Saltem Galeni autoritas de liene illum mouisset, postquàm ratio non persuasit. Lien rarior est & crassior, caro tenuior & dẽsior. At pulmonis πασσυμία concoctu difficilius alia ratione: plus enim distat à natura chymi: lien ergo dupliciter.

283 Hic nugatur, nã declaratio ostendit eadem esse in siccis, nam humida cohærent, etiam si crassa sint. Sed fallitur, quoniam quæ spiraculis abundant, rara esse credit. De suo Thur, sibi respondet. De pumice, crassior est quàm lapis ex quo factus est, etiam plerũq; crassus, nónne dixi ignem, quod relinquitur, crassius redditur.

284 Vides adeò illum insanire, ut etiam res rebus cõtradicere putet. Strigosi possunt abundare intus humido pingui. Anglorum regio temperatior nostra, quia minus discriminis inter tempora, minus frigida

gida hyems, minus calida æstas. In iuuenta etiam solida restaurantur, sed non magnis ex defectibus ut uulneribus, à quibus etiam pueri.

285 Calidum pro syncero & mundo accipere licuit, sed huic ranæ ramicum curatrici, ne fastidium pareremus, utq; tandē aliquid in tot conatibus impetrasse uideatur, sustulimus. Imitati Columnā cardinalem, qui cum fratrem nimij sumptus argueret, tandem ex centum uiginti familiaribus socium precum sacerdotem tāquam superfluum è familiæ numero sustulit.

288 Hic suum tandem (adeò cupidus est nos insectandi) lancinat Aristotelem, uir omniū quos uiderim, cognouerim, audierim, maximè inconstans. Et quid nugatur nescit. Illud etiam ridiculum, quòd putat nigrum in oui cacumine ostendere rostri generationem, nec animaduertit dum pullus generatur, rostrum sub ala sinistra latere. Ita uir hic cùm de rebus ipsis agit, illico cadit in foueam.

290 Durum uidetur quod fœtus subeat formas innumerabiles, tum quia ubi principium & finis id numera terminori potest: falsum ut in uisibilibus speciebus: solùm uerò ubi tale principium & finis non loco, sed numero terminatur, tum quia generatio non est motus, sed uarietas illa est mutatio in qualitate: cùm ergo ex ouo iam genita sunt cor & iecur tantum, utrum erit ouū & caro simul, ergo pars pullus, & pars ouum, & ita duo. Deinde si manet forma oui donec fit pullus, erit pullus mortuus calidior uiuente. Fiat ex A termino oui perfecto permanemus usq; quò perueniat ad B pullus, qui absoluatur in C, idem cùm moritur, quia per te non nisi in extremo moritur, peruenit ex E in F: igitur sit A H æqualis F G: & E K æqualis B C: erit tota B H mortuum, seu ouum, calidus quàm in toto K F pullo uiuente. Et propter hoc longè melius Melanthon, quàm qui sic Aristotelem interpretantur. Nam & accidentia declarat, quod generatur non esse quod generabitur, nec id ex quo generatur.

292 Nunquam existimassem eum adeò insanum esse, ut uideo. Hic tanta de Siligine & Baorea præter propositum, nobis enim notissima est, quàm siligi nem esse putant, qua conficiunt Germani panem, ob tritici scilicet defectum. Vult autem siligine esse zeā, hic non est locus huic disputationi, sed in commentarijs medicis, dum profiterer, memini abundè tractasse. Vnum est te confici tuo argumento: Siligo non habet nomen Græcum, zea Græcum est, ergo siligo non est zea. Spelta est zea, ergo spelta nō est siligo. Simili ineptia cùm ego omnino non affirmem, nec negem, maizum esse sorgum disputat, ac dixissem, argumentisq; futilibus. Nihil inanius, dummodò loquatur, sat habet.

293 Loca habent uim. ut linguas & affectus exposcant. Germanus uix aut unquam maximo cum labore Latina, Latinè proferet? Italus Germanica: atta men mentis species eædem. Senties, quisquis es, in iti neribus sensim non mistione, sed deprauatione linguam in linguam degenerare: non tamen unam linguam locus sibi depoposcit. Sed aspera semper erit Germanica, mollis Græca, dura Italica. mores enim consequuntur.

294 Simili impudentia contra ueritatem luctatur, uolens docere linguarum sensa posse plenè transponi ex una in aliam. Ipse lucretur omnē meam substantiam, & solùm primum carmē Virgilij in maternam linguam carmine reddat. Si non fateatur se esse blateronem, adeò impudentem ut eius causa & communis professionis erubescam.

De mutilis similis stupor: natura omnes mali sunt. nihil prohibet philosophia superare naturam. Hoc nanq; Socrates dixit, Galenusq; testatur, tum theologi, & omnes sapiunt. Sunt autem mali, quia luminarium alterū in horū genituris à maleficis superatur.

296 Vide quomodo contractio sit remissio à grauitate, cùm in febribus persæpe extensione fit celeriter. Sed hoc uolui scripsisse ad eos qui peripatetica ista fundamenta adeò mordicus retinent: nam hoc illi hic suo more imponere nolo, tractauimus autem aliàs diligenter.

297 Non aliud facit quàm quod declarat, quanto principia nostra peripateticorum quorundam interpretationib. sint meliora, postquàm nos quatuor uerbis sufficienter ac declaratiuè expressimus, quæ il le tot chartis, nec potest persuadere. Sed adeò liuore amens est, ut causam non solùm suā prodat, sed quantum in se est etiam omnium peripateticorum, ne nostræ inuentioni subscribat. Reprehendit hæc ranæ ramicum curatrix directè, uolens substituere ex aduerso, cum è regione & non sinuose ad oculum species sẽ rantur, quorum neutrum generale est auditu uel olfactui. Ecce uides stultitiam cum imperitia.

298 Non minus turpi lapsu hic cadit, quod ei adeò familiare est, ut audeā dicere in toto hoc libro, ubi res aliqua naturalis tractatur, & nō nugæ ac gerræ uix unquam attigisse scopum, sed ubiq; falsum deprehendi. Ecce non uidet discrimen inter illuminare, quòd certè censim fit atq; progreditur, ut nos antea docueramus, ubi de luce & lumine egimus, & unius radij transitum, qui necessario fit repentè, ut facilè ex eclipsi solis & mathematicè, & naturaliter declarari potest. In quarta sectione, conatur ueras causas tollere, nec habet quòd substituat: nam de mortuis, qui eos esse non existimant, tamen & ipsi timēt. Deinde si causam haberet manifestam, non esset contentio inter medicos & philosophos. Ita hic uir, ad destruendum bonas artes solùm natus uidetur. Sic in sequenti sectione, tactus etsi destruatur, reparatur, uisus non ita. In septima non intelligit, tam instrumentum quàm facultatem comprehendi eo figuræ genere. De similis neutrum est, cùm utrunq; adesse uelit:

dis

diu enim odoratu explorant, quia parum eo sensu ualent: nec argumentum à simia ad hominem probat, ni si eandem demonstraueris esse compositionem in utroq;. Canes olfactu quantum præstat, tantum uisu deficiuntur: nam nec propè agnoscunt dominum, nisi olfactu experiantur. In decima rursus damnat Aristotelem, ut me accuset. Segmenta illa cùm scribebam, nondum omnia mihi comparaueram. prodibunt Deo uolente emendatiora: sed non ob hoc friuola, sed ob res maioris momenti. Verùm & in commentarijs aliam rationẽ ex Ptolemæo secuti sumus, siquidẽ & aliter colorum essentiã, nomina & ordinem cõstitueba mus, cũ de eclipsi loqueremur. Cæterùm quæ in 11 sectione adijcit, perfectè uanitatẽ suam declarãt, ut uix credam esse sua. Se grauiorẽ iudicio, animo uiuidiore? sit ita. ex ore suo tamẽ quàm deceant intelligis? at corpore robustiore, familia nobiliore quid ad propositum? Simile illud in 24.6 exercitatione: Canes tui fortuna sua defuncti sunt. hunc dictatorem alterius uitæ (caput sanè nouũ) oportet esse. Sic simile illud de iudicio est sophisticati Entisberi. Ego dico falsum: si enim hæc profert, iudicio non ualet? Sed ignoscendũ illi: audio enim Vascones illos, apud quos degit, malos uicinos esse, qui cũ illum laudare unquam noluerint, sæpius cogitur præco esse laudum suarũ. Multi enim cùm hæc deliramenta legerẽt, non è dignitate mea putabant esse, ut quicquam illi respondere: at ego maiores bucellas soleo deuorare, ueritatis amore.

299 Sæpe dixi maiori stultitia me notari debere, qui tam stultis respondeam obiectionibus: sed tamen uolo, ut intelligant homines quàm leuibus ansis innitatur. Est ubique dolor & uoluptas, non qualis in Venere, sed qualis scalpendo in scabie, calefaciendo in frigore, titillando, atque dum sanantur uulnera. Est aliud proprium in genitalibus membris, quod dolorem pro contrario non habet, quia naturæ necesse fuit. nam & in eisdem membris adest tertium genus, scilicet dolor & uoluptas, communia toti corpori: sed quia uoluptas ad irritanda animalia ad Venerem non sufficiebat, alia addita est alterius generis dolor, non cùm generalis sufficeret. Hæc & alia si sic exposuisset: nec uoluisset sponte desipere, maiorem le gentibus uoluptatem, cunctis utilitatem, sibi gloriam comparasset. Ergo simili uanitate dolorem dicit non sentiri. nos aliàs docuimus, ex ipsa experientia & conciliatoris autoritate ita sentiri, ut nihil aliud sentiretur: sed nebulo hic quicunque sit, ubi se in illa quam uocat prima philosophia inuoluit, ut in cœno sus uolutatur, hoc solùm nixus ut omnia confunderet, omnia bene inuenta tolleret, suam uanitatem ostenderet. Voluptas & dolor (inquit) sensio est, sensio non sentitur, ubi primùm sensionem inuenit Latinè latinißimus uir? sed omittamus, uoluptas & dolor sensus sunt: hoc enim Latinum est, & nulla affectatum cura: quid si quis neget tibi, quod iure negandum? ubi probas quod probare debes? sed, ut dicitur, principium petis: quod maximè declarari postulabat, tanquam clarum præsupponis. O amentiam singularem? audaciam intolerandam? pertinaciam fastidiosam? mores q; qui etiam Iobi patientiam frangerent? nam ego de hac uirtute solebam gloriari, non de sapientia uel eruditione alijs q; similibus ut tu. Verum & hanc mihi deesse Deus me docuit, ut qui paupertatem, morbos, calumnias, coniurationes facilè pertulerim, huius nugæ amẽtiaq; ad hæc quæ scio me digna non esse, coactũ irritarint. male genio nate? At dicet quispiã, cur adeò irascaris? nõ ob eius calumnias, non ob maledicta, nõ ob falsas interpretationes, quãuis in omnib. modũ excesserint, quãuis nullo exẽplo talia in me, in bonas disciplinas molitus sit: quãuis singularis imperitiæ, amẽtiæ, malignitatis argumenta dederit, sed quòd alieno nomine pueriliter conatus sit peßimo exemplo nobis illudere. Nam si per hos sycophantas licet oppedere probis uiris qui opes, operam, uitam deniq; ipsam pro studijs impenderũt, quo nam peiore exemplo immanißimi tyranni uti poterunt, quàm ut per scurras & mimos ludibrio exhibeantur artes & disciplinæ, simul cum ipsis qui eas profitentur uiris? Sed dij dabũt, ut fàba hæc in caput suũ recudatur. Hocq; ipso libro intelligẽt homines nihil sanũ, nihil dignũ, nihil utile à tam fœda sentina proficisci posse. An existimabat, si his artib. honesta gloria parari posset, Mediolani deesse decẽ nebulones, quanquam non ex sacra medicina, qui similibus nugis illum possent infamare? Exemplum teterrimum non secutus est, sed inuenit impius: ut quod nunquam aliàs generosi uiri in manus nephandorum imperitorum traderentur. Quid hoc est aliud quàm quod in Romanis execrantur omnes boni uiri, cùm homines feris dilaniandos exponerent? Inde conqueritur sua non placere, quæ de causis linguæ Latinæ subtilißimè, inquit, scripsi, ne quid amentiæ suæ deesset. Magno certè malo negliguntur à grãmaticis hi libri, cùm nihil professus sit, nihil norit quàm grammaticam. At ipsi contradicũt, dicentes odisse grammaticæ professorẽ. qui cum scribat, omnes alios scriptores barbarie superauerit. simul illud, ut est genus eorum clamosum obstrepentes,

ἄλλων ἔκτορες αὐτὸς ἴλιησι βρύουμ.

300 Subdũt se tot illius stultitiæ & temeritatis exempla, ut apud eos qui nondum librum eius uiderint, uerear ne nomen calumniatoris subeam: sed audi uerba illius, Qua inscitia aut negligentia M. Tullius ad tot alia significanda usus sit. Irasci ne ego debeo si illi in philosophia non placeo, cui M. Tullius displicet in latinitate? Multos stultos scripsisse satis noui, quorum etiam uolumina iam per se exoleuerunt, attamen hoc ipso stultiorem neminem uidi. Inde subijcit in decimo Elementorum tractari de numeris, credo neq; Euclidis uelamen, nedum libros uiderit. Hic etiam iudex in dicta causa damnat loquentes de primo cognito: nomen sesquitertiæ proportionis. Cul-

pat quod dixerim quãta poßit oculus in duobus illis experimentis, & non docuerim, cur non idem aliqua arte auribus uel naribus aut alijs inſtrumentis effici poteſt? Dicam ut illi morem geram: id fit quòd oculus ſyncerè & rectè & ex rectis lineis deprehendit obiectum.

302 Simili peruerſitate iudicij exiſtimat uocem audiri non ex lancea, ſed aëre dilabente ſecus lignum, cùm ſi auri admoueatur, minus ſentiatur, tũ etiã ſtridor oſtendit eum decipi. Similiter & in Dieſi dimidium hemitonij, quòd ex his quæ ſentiuntur primum harmoniæ coaptari poteſt. In ſeptima diuiſione reprehendit, quòd ſyringam à fiſtula, chelin & teſtudinem à φόρμιγγι diſtinxerim. Reſpondebo quod Alexander Parmenioni. Hic cùm dixiſſet, ſi ego Alexander eſſem, Darij conditiones acciperem: inquit Alexander, Et ego ſi Parmeno eſſem. Similiter ægrè fert quòd omnia non confuderim, repetens ſuo more: bellus ſanè homo.

303 Corporei ſenſus tactus & guſtus: diuini & incorporei ſenſus & auditus: medius olfactus. Reuocat autem dubitationem non leuem: nam Plotinus animam ſentire, & hominem ſecundum illam exiſtimat. In tertia diuiſione, aliorũ hiſtorias (Belonij) tanquam ſuas quibuſdam inuerſis recitat. In ſexta ſectione, uide improbam illius inſectationem, profeſſus ſum non niſi uera ſcripſiſſe: ibi aio ſi uerum eſt, conqueritur uera nõ ſcripſiſſe me & alieno nomine & de quo dubitare nõ licet, cum ego dubitẽ, & quod falſum nondum eſſe conſtat. In 7 ſectione, conatur euertere pulcherrimum inuentum, affirmatq; dum hæc molitur, ut falſis falſa muniat, cerebrum non indigere peregrina refrigeratione, cõtra Galenum expreſsè in libro de Vſu reſpirationis, atq; experimentum. Ridiculum deinde cum tribus uerbis ſententiam noſtram ſcripturum pollicetur, & tamen totidem fermè ſubijcit quot ego, ſed neq; dimidium ſententiæ, quam non intelligebat refert. Tãdem adducit buglоſſum, quod potius piloſum eſt quàm ſpinoſum, & tamen humidum: aromata ſicca, non tamen ſpinoſa. At non uidet aromata eſſe ſicca, ſed non terrea: buglоſſum uerò in humido craßiore iuxta pilorum ſubſtantiam aliquid continere terrei, quod cordi confert. quod ſi odoratũ eſſet, tanto utilius. Sed ueriſimile eſt eſſe: tamen ſub copia humidi craßioris tegi. nam & hoc in boragine agnoſcimus. Ita uir hic ad euertendũ omnia bene inuẽta ſolo ductus liuore natus uidetur.

307 Teſtimonia animi ſui depromit, neq; enim malignius quicquã excogitari poteſt. Nugatur uerò in immẽſum in ea materia, in qua qui eruditi ſunt, maximè fuerunt (ut ita dicam) ſobrij ac breues. Quin & adulator factus eſt: atq; immoderatè omnia, ne à moribus ſuis uel unguе lato recederet. Verùm tot inutilibus ac uanis illius diſputationibus (etiamſi ueræ eſſent, cùm tamen abſurdæ ſint, rudes & inconditæ) relictis uideamus, an in ipſius immortalitatis propoſito, quod per ſe tam dignũ, tam utile atq; iucundum eſt, ut neq; aniles in hoc argumento fabulas ſoleam aſpernari, quicquã nouũ, aut laude dignũ in mediũ attulerit? Vno enim hoc cõmodo ſi quid præſtiterit, uenia tot delictorũ in diſciplinis admiſſorũ, promeretur. Itaq; cùm plures de animorũ immortalitate ſcripſerint, neminẽ conſtat infœlicius hoc calumniatore ſcripſiſſe. Primùm enim palàm nõ ſolũ de hominis anima eas rationes oſtẽdere, ſed etiã cæterorũ omniũ animalium atque plantarum cõcludere. Deinde eas rationes Platonis eſſe ſaltem primam ac tertiam: atque in his quod declarare debuerat maximè, tanquam pro axiomate aſſumi. Sed quia tertia nos utimur in libris de Arcanis æternitatis, uidemus an fortè recta uia uel ſaltem in hac inceſſerit? Ergo inquit, ſi anima manet, immortalis eſt: ſi interit, igitur in nihilum tranſit, eademq; ratione creabitur. At hoc etiam infirmius eſt reliquis argumentis, nam idem concludemus de forma lateris & oßis. at reclamabis, formæ hæ ſimplices non ſunt, ſed ex materia eductæ? Vera dicis, ſed tamen per ſe ſimplex eſt, & neq; incrementum aut diminutionem ſuſcipit iuxta Ariſtotelem? Dices, ſed ex materia ut prodit, & ut illi annectitur non ſimplex eſt, ſed ex quatuor elementorum miſtione conſtat. At in animalibus hæc ſufficere negat Ariſtoteles, & ueritas docet: neceſſe eſt enim eſſe ſpiritũ, cuius forma reſpondet elemento ſtellarum. dices ita ſit? tanto magis miſta eſt. Tum ergo & hominis anima ſimiliter ex his prodit? aut igitur anima ſcarabei immortalis eſt, aut anima hominis interit cum illo? Ita egregium hoc ſuum argumentum eius quod declarare debuerat, contrarium planè oſtendit. Poſt hæc ſuo more nugatur illius exẽplo, qui pellem urſi nondum capti coriario uendere uolebat. cùm enim ex eius rationibus de animæ immortalitate non conſtet, quæritquo nam pacto Deus nouè animas creare poßit? Sed deterius hoc ipſo eſt, quod tot tantasq; materias hic miſcet, ut etiam ſi eſſet qualis eſſe deberet, non poſſet illas maximo libro abſoluere. Sed ſi talis eſſet, non tanta miſceret, ut nec decimam partem concoquerere ſufficiat. Verum cùm neque principijs bonis innitatur, nec ipſe his qualiacunque ſint commodè uti norit, & neque claſsica utatur inquirendæ ueritatis ratione, nec rationis ſtructura connexa ſit ac efficax & turgens, ipſa uerò ſarrago diſſidentibus & inconnexis conſtet, factum eſt ut nihil tetrius legi poßit. Nam nulla ratione ſibi ipſi fidens exiſtimansq; ſe alterum Apollinem, quæcunque illi in buccam uenit, conſcripſit: ut imitatus illud uideatur, quod de Pythagora diſcipuli dicebant αὐτὸς ἔφα, ut amẽtiæ ſuæ non aliàs pulchrius ſpecimẽ dederit quàm hic cùm ſibi placet. Verùm neque illud credatis calorem in æſtate fieri fato, natura enim conſtat. Et quanquam hic locus non ſit huius tractationis, nec æquum ſuo more omnia omnibus in locis repetere atque confundere, charitatis tamẽ cauſa unum uerbum dicam,

idem

idem diuersis modis factum dicitur? ueluti cerasus oriens é pomi planta per insitionem uillici, fato, natura, consilio & fortuna oriri dicitur. fato, ut ad complexum omnium causarum res comparatur: natura, ut ad surculum qui insertus est ramo pomi: consilio, ut comparatur ad uillicum qui insitionis autor fuit: fortuna comparatione domini, qui nesciebat uillicum inseruisse. Vnde fortuna nõ est causa, sed modus scien di aut cognoscendi. Quantum uerò delinquat ipse ac peripatetici sui, & quàm uarij sint errandi modi uno exemplo alio accommodatè satis ut reor declarabo. Aduenit unus ex agro uir simplex ac uerax. sed minimè stultus amicus meus, qui refert, se audisse bouem loquentem, dicentemq;, Heu patriæ huic. Statim Epicurus dicet, hunc uirum esse stultum, aut ebrium, aut mendacem? iam hic habes genus hominum quoddam sibi sapiens. at alius Platonicus dæmonas confinget. Rursus theologus ad Deum & culpam nostram referet. At uerus peripateticus ac prudens conabitur id ex naturæ principijs, minus quàm poterit, absurdè deducere. Astrologus in astrorum uim transferet absurdo commento, ut astra bouem loquentem efficere posśint. At si quis ad me hoc deferat, postquàm cognouero hominis integritatem, dicam bos quidam naturaliter loqui nõ potuit, quoniam auditionis illius primùm capax non est, nec memoriæ orationis, nec instrumenta ad locutionem apta habet, nec sensim eruditus est. Ergo non loquutus omnino est naturaliter, sed fortè nec Dei uoluntate: quid enim indiget Deus hoc sermone, nónne homines potest admonere absq; peruersione naturalium legum? Deus etiam æquè afficitur nostris negotijs atq; res puerilibus ludis: quis ergo rex est qui uelit leges suas mutare ob nostros ludos? Sed neque dæmonum auxilio, nam iuxta philosophos non satis primò liquet an dæmones sint: deinde si admittantur, quomodo possunt cùm sint incorporei corpus mouere? Et si etiam moueãt, non est instrumentum sermoni aptum. Quod si iuxta theologos neque id, nam non constat unquam in scripturis quantacunque narrentur miracula, unquam iumentum locutum esse, nisi de asina Balaam. Sed hoc ab angelo factum est. Quid tandem non locutus est bos? ille tamen audiuit, ergo sensus est affectus, ut in somno, in ecstasi, in timore ingenti. Illud ergo uel humorum uitio, uel causa aliqua naturali inferiore, uel cœlesti propria uel generali. Humorũ uitio non, cũ constet sibi, cùm res sit ordinata, scilicet sensus ac uerba: casus autem non potest longum ordinem seruare, causam similiter inferiorem excogitare, quæ tanto miraculo respondeat difficilè est. relinquitur tandem ut sit causa propria uel generalis ex cœlo: si propria, illi minatur periculum, sed rarò id contingit: si generalis, generale etiam periculum? idq; frequenter euenit. Vides quàm absoluta sit doctrina quæ ex principijs nostris proficiscitur. Peripateticorum autè principia adeò remota sunt à sensilibus, ut nisi per prudẽtissimos uiros tractentur, aut silere cogant hominem uerecundum, aut impudentem irrisioni etiam plebis exponant. At contrà si in prudentissimum uirum incidant, magnis cum laboribus quæsitis satis faciunt. Memini enim cum Puteoli conflagratio accidisset anno 1540, quidam discipulus Aug ustini Niphi Suessani philosophus, cuius nomen nunc è memoria excidit, adeò egregiè de illius causis disseruit, sed non absque difficillimis disputationibus & interpretationibus, quamuis proposita accomodatis literam tamen extorquentibus, ut diceres fuisse necessariam illam conflagrationem, potuisseq; ex Aristotelis libris tãquam propheticis, antequàm facta esset, prædici: adeò scitè ingenioseq; acutè omnia uerba omnesq; philosophi sententias ad propositum deduxit. Et id tamen (ut dixi) quanquam à prudentissimo, scientissimo exercitatissimoq; uiro factum esset, maxima tamen cum difficultate factum est. At nostris ex principijs facilius omnia ac planè declarari possunt. Porrò quæ in uigesimanona sectione denuò repetit, intoleranda sunt, Deum esse naturam. natura est in rebus, ut Philosophus ait, & Deus erit in ipsis. Quin quòd euidentius ibidem naturam uult esse in animatis atque animam fieri à Deo: anima igitur Deus est. quæcunque enim eidem sunt unum, unum & inter se sunt. Anima igitur Deus, quæ cùm fiat à Deo, Deus à Deo fiet. Porrò quis mente sanus ferat tot impietates huius hominis? Hoc enim aliud est quàm dicere, quòd animus meus est substantia equi, dum equum intelligit, aut quòd mens quæpiam animalia illustret. Quæ tamen ille ut impia accusat. Sed si ulla esset ei mens, rogo quomodo impia esse possunt? an apud theologos? an philosophos? non philosophos, cum nihil sit impium apud philosophos, nisi cùm de Dei honore ac anima agitur. at anima nostra nihil est nobis maius, nedum ut sit Deus. Sed neque apud theologos. quomodo enim impius erit apud theologos, qui dicat naturalis ratio ac lumen, ita de anima sentiret, quia non longius prospicere potest, theologus tamen diuino lumine ad intus, si non aliter, certè semper meliora ac magis pia sentit. Ita uides calumniatoris impietatem inexcusabilem. Nec prudentior in alijs, inquit, in trigesimasecunda sectione: medici dicunt, priores hecticæ species fieri posse corde illæso, ultima oppressum agressione fatiscere. Miser ubi inuenit hecticam uniuersalem fieri alibi quàm in corde cuiuscunque speciei sit? Si de propria unicuiq; membro loquitur, etiam tertia potest fieri & in uentriculo, & in alijs membris absque cordis affectu, ni forsan cor ob coctionem uitiatam non consensum siccetur. Ita cùm in aliqua scientia propria loquitur, ostendit se, nec prima elementa illius attigisse. Sed non desinit nugari in communibus his locis: ut non solum lectores, sed semetipsum confundat. Inde ad maledicta nulla irritatus causa transit. Sed si disceptando se uicisse confidit, quid attinet malè dicere, si obtinere desperat. an putat ui-

ctoriam rei literariæ maledictis constare? In trigesimatertia sectione, quamuis possem abundè tueri etiam belluas & animam sensus effectricem mortem agnoscere, ex exemplo Plinij de elephantis, exhibitis in ludis Gn. Pompeij, tamen ut uerius & dilucidius quod sentio exprimam, homo intellectu mortem cognoscit: sed ui sensus pauet ac timet. Belluæ mortua animalia, præsertim sui generis agnoscũt: ut de delphinis, qui filios suos mortuos deferunt, ne à piscibus deuorentur: quid autem sit mors ignorant. quod abundè superius explicatum est. In trigesimaquarta sectione, ait: Intellectus incipit à corpore separari, ergo priuatio est motus? Ergo ad priuationem est motus, sic paulatim morimur, obcæcamur, obsurdescimus, nónne istæ sunt priuationes? Quis ferat intemperies huius uiri? hac causa sequenti sectioni respondere indignum puto, quæ aliquam merebantur responsionem, si obiectiones ab alio quàm hoc calumniatore factæ essent. Atq; id præsertim omittere conuenit, quod etiam nimis patefecimus quæ obstrusa esse oportuit: irritati ineptijs huius uiri, qui malè interpretatur, peius argumentatur, pessimè concludit. cur tamen omnes præuideant discessum suum, id contingit. quoniam cogitationibus uehementioribus aliqui distrahuntur, ut non sentiant minores motus, ut contingit in moletrinis.

309 Non patiar hunc uirum debacchari aduersus studia bonarum artium, aduersus cultum Dei. Reprehendit nos, qui dixerimus contemplationem producere iuuentutem. Id primum probo experimento, quo nil securius: philosophi plerique octogesimum annum excesserunt. Democritus etiam centesimum, Socrates peremptus est anno septuagesimo, quum nihil adhuc senile ei esset præter prudentiam: Cato & Varro octuagesimum etiam excesserunt. Aristoteles multis miserijs ac animi molestijs, tamen sexagesimũ excessit. Hippocrates 80. Cicero cùm sexagesimũ annum excessisset: uiq; peremptus sit, tamen cùm moreretur adhuc iuuentia omnia retinebat, formam, habitum, robur animi, promptitudinem, patientiam ad labores. Idem de his qui in eremo uitam beatam ducebant, quamuis mille corporis ac uitæ incommodis premerentur: plurimi tamen centesimum annum excesserunt, octuagesimum superasse uulgare erat. Erasmus nostra ætate quamuis præter modum laboribus incubuerit, uarijsq; uitæ incommodis ac animi molestijs pressus, septuagesimum attigit: Marsilius Ficinus octogesimum. Id uerò etiam ratione constat: nam si animi tristitia uitam decurtat, & ut ille dicebat, Spiritus tristis deficcat ossa: par est postquàm contrariorum contrariæ sunt facultates, securam lætitiam producere uitam & ualetudinem bonam adiuuare: at contemplatio exhilarat animum, ideo etiam uitæ auxiliatur. Aristoteles quoque affirmat in contemplatione uitam esse similem dijs, talem igitur par est esse etiam utilem ualetudini. Verùm multum interest inter contemplationem quæ est meditatio eorum quæ sciuntur, tum inuentionem rerum nouarum, quæ admodum delectant & uitam producunt: & molestiam animi, quæ acquiritur discendo, interpretando, cum difficultate: ut mihi nunc calumniatoris intemperies & absurdas gerras, quas cum intellexeris nihilo euadas sapientior, & disceptationes contentiosas, tum scribendi laborem: hæc nanq; fateor de uita & bona ualetudine subducere. Ob id studiosissimi uel prima iuuenta interîre, ut Ioannes Mirandula & Longolius: aut cum eò peruenerint, ut quasi absque labore contemplatione frui possint, ualde parum senescunt. Id etiam in nobis quilibet uidere potest. Dum in utero essem, matri medicamentum abortiuum propinatum est. Inde fuga, dũ iam paritura esset se subtraxit: tribus diebus in partus laboribus fuit: ultimò cum caput solum septem, ut referebat, horis promineret consilio obstretricis, quæ matrem seruandam ducebat, ut extractus sum, atque mortuo similis. uerum cõtra morem uini balneo recreatus sum, suxi lac nutricis prægnantis: primoq; mense peste correptus: inde aqua intercute, tandem euasi. Vsque ad septimũ annum uarijs ac periculosis morbis cõflictatus, octauo demum pro mortuo habitus ac desletus à patre superstes fui. Inde in perenni ac molesta seruitute ad annum usq; uigesimum uitam duxi: quo tempore, ut referebant, senilem quẽdam habitum ac faciem præ me ferebam. Dum uerò in libertate constitutus etiam contemplationi operam dedi, tantũ abfuit ut consenescere præter ætatem uisus sim, ut nunc multis annis iunior ab omnibus quibus notus non sum, iudicer. Ita ætate regressus potius quàm progressus, quamuis etiam in perpetuis laboribus ac curarum iustis causis non curis multis annis uersor. Tantum potest delectatio contemplationis. Et quanquam nonnunquam, ut nunc leui pollicis dextri pedis dolore tenear, id contigit nimia ob studia, dum Papiæ profiterer, & cessationum ab exercitio: quo etiam malo nunc premor, credo magna ex parte, quod deuorare has nugas, & relinquere dulces atq; utiles medicinæ meditationes coactus sum. Quamuis enim hæc illius deliramẽta risum non rarò mihi mouerint, ubi tamen cogor totum perlegere, incredibile tædium assueto classicorum, aut saltem iucundorum lectioni pariunt. At hic eius liber duorum quæ Horatius iubet poëtas præstare, neutrum præstat: quo fit ut iam intolerabili molestia hos libros examinem. Dij in posterum hanc pestem auertant. Cæterùm quod ad illum attinet, dicit multum esse imminutum ex natiuo ipsius uigore, perpetuo morbo torqueri, atque id ego ex tam absurdo instituto coniectabar, nec tamen ob id definit probos uiros lacessere, impedire, censorem aliorum agere, tenebras offundere? quod malum superi? at dices, Tu tamẽ non distinxeras inter contemplationem & labores studiosorum, ut sic homines tui consilijs perderentur? minimè. nam præstat mori eruditum, & diuini muneris con

ris conſcium, quàm inertem & erga Deum ingratum, uel mille annis uiuere. Ergo ſi cui ſatis integra ualetudine ad contẽplationis ianuam peruenire contigerit, & uoluptatem maximam animo, & gratitudinem erga Deum & uitæ incrementa nanciſcetur.

311 Sed & hic culpat quod dicam contracto ex calore ſomnum prohiberi, quod etiam in ſecunda ſectione 314 exercitationis dixerim ſomnum fieri ex quiete ſpirituum, cum id abundè declarauerim in libro de Animi immortalitate, nec ipſe declarationi reſpondeat, nec oſtendat oppoſitum, ſed ſolum falſè peripateticorum ſententiæ imitatur, quid eſt quod nos uexet?

312 Verùm locum, occaſionem inuenit, quibus ſuas ineptias diffunderet. Vtinam uera eſſent quæ diſſinit: ſæpe enim talia quærere ſoleo, quæ non inuenio apud aliquem. Sed abſit ut ab illo accipiam, qui nec ab aliquo ueterum ſignificata hæc accipit, nec oſtendit quod ita ſit: ſed uult ſuæ ſimplici narrationi ut dictat ori atque oraculo cuipiam. ſic enim de ſemetipſo prædicat, nos acquieſcere, cum conſtet paſſim decipi, & obiter non conſulto ueterum interpretationibus & uſui antiquo contradicere. Itaque libenter in talibus ſe diffundit, multaq; perperàm nugatur.

316 Non ſunt offæ ori illius accommodatæ. omnis qui odit, ſperat uel temporis ſucceſſu uel ab alio, uel à Deo uindictam de inimico uidere. Interim triſtitia diſcruciatur. Et ideo lex noſtra rectè conſulit ut odia deponamus. Propterea etiam principes non facilè odimus, quia ſpem uindictæ rarò aucupari de illis licet.

317 Amorem diuinum inter animi hos miſeros affectus non colloco, ſed de eo in libris de Æternitatis arcanis agitur. Tractationes hæ quaſi genere diſtinctæ ſunt. In ſectione quarta, illa non eſt audacia, cùm de ſperatione ſalutis aguntur. Ibidem irridet uir ineptus parabolas, priuilegia, ut rem notã abacis trinialibus. Iuro per genium meum poſtquàm tam ſtupida mendacia effutit, & 319 exercitatione dicit me conatum reducere Euclidis theoremata ad pauciora, cùm id ab omni ueritate alienum eſſe omnes intelligant, me exiſtimare etiam ſi doceretur de his, non percepturum: illud ſanè conſtat eum nequam à limine geometriã ſalutaſſe, ſed turpiſſima temeritate non intellectis non etiam uiſis, quæ de circini unica latitudine ſuppoſita ſcripſeramus, cæco iudicio ac mente pariter ſcripſit hæc, tanquam aſinis ſcriberet. Demiror ſane uiri impudentiam: ſed non demiror. quid enim tam turpe eſt, tam abſonum, quod in hoc admiratione dignum ſit? Vnde etiam mendacij manifeſti ibi conuincitur. Nam quomodo potuit ipſe ad pauciora theoremata reducere, primùm quòd ſupponat aliqua eſſe ad exercendam iuuentutem, cùm ne unum quidem iuxta ordinem ipſius Euclidis ſuperfluat: deinde cùm non intelligeret omnino ex uerbis ſuis deprehendatur: demum, quod totum librum mutare eſſet neceſſarium, qui pauculas propoſitiones ſubtrahere uellet, cui negocio ne centum quidem ſui ſimiles cum turba tota ſuorum palpatorum ſufficerent.

321 Simile illud quodcunque accipit uel probat geometra, per numeros dirigi poteſt. Quid abſurdius? quid à ueritate magis alienum dici poteſt, inſcriptiones figurarum & circumſcriptiones, tum corporum, anguli, contactuum rectorum cum circulis, obliquorum cum rectis exceſſus, qua nam arte ad arithmeticam redigi poſſint, non uideo. Sed neque gemina reflexa proportio: reducat hanc ad numeros, & cedimus illi. Quæ inuerecundia eſt hæc, uelle adeò turpiter mentiri in his quæ non nouit? ac adeò pueriliter nugari.

323 De pluuia ranarum conſulat tertiam editionem, uidebit nos declarationem attuliſſe non nugas, ut ipſe ſolet. nam animaduertimus à ſapientibus uiris rationes atq; experimẽta, quibus deducti ſumus in ueritatis plenam cognitionem.

324 Reprehendit ordinem ingeniorũ in Subtilitate: ſed cum inſanientibus cogor inſanire. audeo dicere, ſed omnes libri amiſſi eſſent, non totius Ariſtotelis uolumen aut Scoti, ſed tamen ſingulas quas quiſque optaret partes, me reſtituere poſſe uel totum Euclidem. At Archimedis aut Apollonij uel Ptolemæi librorũ ſeu prædictionis, ſeu magnæ compoſitionis, primo dũtaxat excepto, ne uel tota uita quatuor lineas inſtaurare poſſe ſperarem. Sed quid aſino ad lyram aut ſuibus prædico amaracum? Subtiliſſimos & ſupra humanum faſtigium ipſe exiſtimat Occam, Entisberum fuiſſe, qui certè ingenioſe & dilucidè omnia ſcripſerunt: cæterùm inuentione nulla, ut ſi propoſitionem unam neges, quindecim paginæ corruãt. Sed quia ad diſputationes ſcholarum ſunt accommodati, hoc arridet, hoc laudat. quos etiam non intelligere planum eſt. laudat enim, ut intelligere uideatur. Inde leuiſſimis ex cauſis cenſor nouus literaturæ damnat, quod nos non facimus: ſed laudamus egregiè, honeſtoq; loco fuiſſet, repoſuimus. Quid de Galeno, quem duodecimo collocauimus? Hippocratem nullo, quanquam principes medicinæ & de toto humano genere bene meritos? cum tamen aliud ſit Subtilitatis præſtantia, aliud iudicij grauitas, aliud erudi tio, aliud eloquentia, demum aliud utilitas libri.

325 Rurſus ad ſua uireta redit, ubi omnia pro arbitrio ſcribit: neminem habet quem obſeruet, ſic tribuit candidum terræ colorem, flauum igni, uiridem aquæ, cæruleum aëri, quod in humido tenui conſtet, cum ſit terminus uiſus. atque ideo tenebræ illuminatæ. ergo cæruleus non ob aërem. Hæc in octaua ſectione, ſed in nona ſuum melliſluum genium, ſuum præceptorem, diuinum uirum reprehendit Ariſtotelem. & malè, quod dixerit nigrum eſſe albi priuationem, & quod ex utriſque alij colores conſtent. Ita rectè ille mihi dixiſſe uidetur, Stultorum infinitus eſt

numerus. nam huius amentiæ generis qui nihil cùm sciat, in omnes eruditos censuram agat: laudet, uituperet, quouis placet loco unumquenque reponat: semetipsum tot præconijs extollat: de rebus quas penitus non nouit tam audacter loquatur, quasi Syrus inter Germanos exultet, glorietur, nullum adhuc aliud exemplum inueni. Sed ut uideo, parum abest ne illum uincire sui cogantur. Inde quasi uictor præ lætitia natat tota hac exercitatione, ut lupus piscis in sterquilinijs, iudicio ac pudore nullo, tot pagimis, ubi etiam docendi discrimen nescire uidetur (res enim controuersæ non sunt) sufficit ob id si quis simpliciter doceat ubi de nomimibus, de interpretatione sententiæ agitur, quæ persæpe sunt cõtrouersæ, candidè, purè, simpliciter, adiectis testimonijs sunt edocendæ. saltem Lexica quæ ille adeò contemnit censor, ignorantiæ suæ eum admonuissent? Quis est qui de illis iustè queri posit? aut illorum desiderare diligentiam? At ille confuse mendosa è suo cerebro inuenta, quasi mathematica doceret, sine testimonijs tradidit, natus non solùm ad rerum scientiam peruertendam, sed & ad linguas & grammaticam corrumpendam: ut si uel ipsemet propria uelit relegere, ni prorsus insaniat, suum hũc desultorium laborem non leuiter sit damnaturus.

326 Docet uolatilem columbam facere? uel non docet? utinam docuisset, uel sciret. Hoccine est suum sic docere? rem quam tota posteritas admirata est, nemo adhuc imitari potuit, ille tanquam facillimam proponit, docetq; quod nescit: hoc est impostura suæ egregiæ & amentiæ certissimum argumentum, cum suum mendacium experimento deprehendi facilè iposit. Exhibere debuerat tam optatum spectaculum: nam dignus uenia erat pro tot flagitijs in rem literariam hoc in opere admissis. Præclaris enim ingenijs etiam hostes parcere solent, ut Archimedi Marcellus quantum in illo fuit. at hic malum malo addidit, dum se impostorem maximum profitetur, profligato omni pudore uerba pro rebus uenditat. De fine tandem cum ista tua impudenti, & adeò mendaci procacitate offundere tenebras mortalibus, & præstigias facere conari eruditis, qui iam te norunt, tuosq; fucos.

329 Hic uir sanè malus est, qui non solum quæ difficillima sunt tanquam facillima despicit, quæ nullam continent difficultatem ut difficillima admiratur: sed omnia agit ut famam eorum deprimat, qui iustè laboribus suis atque uigilijs nomen, aut compararunt, aut quæsiuerunt. Hic de fibulis multa nugatur: & quasi non omnes norint, fibulæ genus in cingulis depingit. nec tamen præter id quod discludi nequeant, suæ depictæ similes sunt his quæ à Io. Iucundo, quẽ adeò laudat, exhibẽtur. Ita uir hic nemini constat, non Cæsari, non Iucundo, non sibi ipsi, tanta est hominis inconstantia, iudiciumq; rerum omnium peruersum. Ob id quis ferat hunc calumniatorem? id uerò non animaduertit quod maximũ est, & nos suppleuimus Cæsarem nõ nisi partem pontis descripsisse. Ergo ut ad fibulas redeam, illas non depinximus, quoniã multis modis fieri possunt, ut idem efficiant: at ex his modis non constant quali usus sit ipse Cæsar. Cæterùm & munimenta pontis descripsimus, attamen audet impudens in tanta caligine huius Cæsarianæ inuentionis, negare me quicquam ad lucem illius attulisse.

330 Simili malitia ac stultitia arguit, quod non intelligit: nam singulæ rotæ suam partem ponderis recipiunt: quare cum pondus sit idem, minus autem terræ infigatur leuius, non parum trahuntur, adeò ut ob durum solum & leue ac leuitatem axis homo unus sufficiat trahere pondo decem millia, quæ nec decem homines aliter traherent. ubi autem extrema, ibi etiam medium. detrahere autem oportet pondus rotarum, quod minimum est ab hoc compendio leuitatis: nec minori amentia existimans sapientiam diuinam laudare, imminuit, dum de camelo loquitur. cuius structuram more mulierculârum in solam Dei potentiam refert, atque uoluntatem, tanquam laudabilius sit inconnexa quàm coniuncta fabricasse. Ita (ut dixi) miser hic ubi ad res quæ sensibus percipi possunt deuenit, falsus perpetuò atq; absurdus deprehenditur. Turpiore insania illa in fine addit, quæ sensum nullum continent, quasi asinis scribat atq; imponat: tanquam aliquis hic uir sit, qui nihil à puerulis differat.

331 Pari ruditate & impetitia fucis quibusdam rhetoricis & frigidis sophismatibus, ut imperitam plebem decipiat, in serijs rebus ludit. Si iocari in omnibus sufficit, quid opus est studijs amplius disciplinarum? imò ne artibus quidem? omnes studete rhetoricæ, sed non Aristotelis aut Ciceronis: sed nebulonis.

332 In tractu scobs educitur, atq; ita scinditur melius. Hic homo aut omnino rudior asino est, aut dissimulat se intelligere, quorum utiorũ nescio quod sit detestabilius. Sed pulchrum est, cum suas ineptias pro causis rerum affert. nam tractus cum impetu magno plus posse uno cum magno impetu. at de hoc non minor est dubitatio quàm de primo quæsito.

333 De planis cum locus & uerba mutata sint, superfluum esset respondere, ne tamen sua calumnia occulta sit, quid mirum est contangi uideri quo ad sensum, ratione cognoscere aërem interceptum? at hoc familiare est huic uiro, ex muscis elephantes facere: ipsos elephantes non uidere.

335 Hic contra Hippocratem, cõtra Galenum, qui in libris de Elementis. experimento id probant, conatur suo more utilissimum medicinæ præceptum, ad perniciem humanorum corporũ non minus quàm animorum natus, suis solitis meris nugis euertere. Sed pulchrum est cum in paucis adeò uerbis affirmat, negat, frustraq; damnat. nam de Antilogijs palàm est me neminem irridere, cùm etiam multo castigatiores non ob has nugas quas obijcit; sed alia maioris ponderis,

deris, nuper in publicum prodituri sint.

337 Hic iam non mecum, sed cùm ueritate ipsa disceptat. rectà feruntur quæcunque impelluntur, ut lapides quãdiu ab impetu sustinentur. Oculus docet, nulla ratio aduersatur. nam quã adducit, calumniam meram & ruditatem eius declarat.

339 Stolidus non intelligit difficultatem, ideo negat quòd adeò Galenus admiratur. inde falsa adducit in medium. Et præter id putat membra per se ab anima moueri, cùm à spiritibus moueantur. nam spiritus facultatem & impulsum ab anima reciptunt, ipsi autem mouent.

340 Impudenter suo more culpat ordinẽ, quasi uiri illi in eodem genere disciplinarum, de quo ratio sua concludit, scripsissent. Ibi dum gloriatur, se dupliciter uituperat: & quod genus doctrinæ suæ quale siti docet, sophisticum scilicet & inane, & quod falsi crimine ex coniecturis accusari potest: nam ego qui Mercurij quatuor æquationis orbiũ motus φαντασία concipere possum, quædam illius argumenta uix assequor.

341 Peßimus hic nebulo, nec unquam sine præfatione nominandus, à suis moribus me uult plagiarij crimine accusare. Inquit me aliena scribere geometrica, arithmetica, musica. primùm quæro metoposcopia à quibus ante nos tradita sunt? Similiter in geometria, arithmetica & musica, quid acceptum sit ab alijs, cum edita erunt, si potest obijciat? De tribus elementis, de eorum frigiditate, de duabus tantùm qualitatibus, de aëthere, de urinis, innumeraq; alia in medicina & naturali philosophia inuenta, cui authori audebit ascribere? Sed si pro quolibet mendacio illi pilus non amplius rediturus excideret, profectò iam totus glaber esset. nónne iam illum pudet tam enormium ac manifestorum mendaciorum? Inde conuersus ad poëtas, quas ineptias profert, quàm temerario ausu iudex inter Homerum ac Virgilium à seipso constitutus. furorem poëticum referre conatur, sed furorem uideo, poëtam non uideo.

ἀνέρου ὄψεαι τοῦτο· ἐφράσσατο θυμῷ
σοὶ ὧν ὑπέρτερον, μηδ' ἀφίστασο μῦθον.

342 Cùm de fine cognoscendi agamus, ille de fine entium non nouo exemplo interpretatur.

343 Non recitat fideliter uerba nostra: fòrsan error fuit anagnostæ uel typographi. Mediocris ad maximũ comparatus, paruus dicitur: humidum multum mediocreq; idem. quoniam tria sunt, maximum, mediocre & nullũ, exiguum aũt pro nullo habetur. Attractio quæ est facultas nutricis animæ, nõ trahitur sol uel ignis, reliquaq; quæ siccitate magis trahunt.

344 Hic rectè monet: gratias illi habeo, utinam hoc sæpe fecisset. Sed dum scribebam, malui inutilia addere quàm utilia prætermittere: nam quæ omisi, restituere non possum amplius, exciderunt enim multa: quæ perperàm addidi præcidere possum. De lupo demiror cur obijcias illa, cùm ego experimentum uidisse me referam, & rationem reddam cur non semper id eueniat. Quæ ex Aristotele transfert, non sunt causæ sympathiæ aut antipathiæ, sed inimicitiarum aut amoris. Sunt autem quinq;, si diligentius distinguantur: natura iracunda, ut quorundam canum qui omnib. infesti sunt: sunt enim similes ægris. Cibus communis, aut cùm unum alteri cibus est. Venus loca & parata noxa sibi uel proli. at de antipathia & sympathia & fascinationibus satis alibi dictũ est. De hircino sanguine & adamante, nõdum constat illi an sit uerum, & tamen de hoc disputat.

347 Turpißimè uides debacchari propter errorem, quem quis mihi sani capitis imputauerit? Indicio est non habere meliora quæ obijciat.

344 Non distinguit curationem doloris à curatione causæ. Curatur dolor sic etiam teste Hippocrate. Causa etiam non per se, sed quandoq; quasi fortuito calore naturali confirmato. De Græculo nõ noui, sed inuentum putabam meum. Ideo tanto ueriorẽ causam reddidisse opinor, postquàm duo casu quodam ex præscripto in eandem deuenimus opinionem.

349 Responsum est in ipso opere in tertia editione, quod eam quæstionem duxerim esse necessariam scitu.

350 Non ita, sed per calumniã & insaniam iurare debuerat. Vide quã bene cohæreant uerba illa somnio meo, & his quæ superius dixerat? tantum abest ut ante sua obrutum iri sperem, ni fòrsan per obruere illustrare intelligat? quod genus expositionis apud ipsum exemplo frequenti non caret.

355 Natat in sua peripatetica theologia dicẽs, si intelligens & quod intelligitur esset unum, primæ mentes quantitatem cœlum intelligendo adipiscerentur? Respondeo habere quantitatẽ illam intellectum: nam non aliter intelligendo mouerent, nisi quod & quo & per quid mouerent intelligerent. at ibi nulla est compositio neque diuersitas: est igitur intelligentia rei, & quod intelligitur, & quod intelligit idem. ideo intelligentiæ meritò appellari possent, si Romani sub hoc significato recepissent. At non erat illis cognitum, quædam esse quæ cum sua operatione & obiecto eandem esse possent. Inde homo cattus irridet nostram dialecticam, non absimilis puero octo annorum cuiusdam affinis mei, qui patrem suum ad disputationem de suis quisquilijs, tum fratrem natu maiorem ualde eruditum inuitabat, eos nescire quæ non profiterentur existimans. deinde uictus dicebat, non putabam uos scire tantum de constructione & ratione sermonis Latini. Ita hic uir quòd nõ profiteamur dialecticã, putat nos nescire. Vtinam uelit adeò insanire, ut aliquod magnum pignus deponat in ea arte, dico etiam in sophismatibus, uidebit an longè peritiores simus in eo genere quàm in mathematicis? uixq; ipsi cessuros Chrysippo, si reuiuiscat. Verùm quod ille magnifacit ob inopiam bonorum studiorũ, nos ob eorundem copiam & nobilitatem negligimus.

357 Admiratur uerba illa: Intellectus quo tenuior, eo diuturnior, primũ tenue & crassum ad corpora, non ad mentes pertinent: deinde æterna incrementi uitæ erunt capacia, aliquidq; æterno maius erit: aliquid etiam æterno breuioris uitæ æternum? Si in talibus dubitasset, excusatione dignus erat. Itaque subtilitatẽ illam, puritatem esse intelligat, & simplicitati propinquitatem: quam maiorem & minorem esse si negat? negat & illarum ordinem ad Dei comparationem. Ego certè genus illud simplicitatis, puritatis & subtilitatis homini cognitum esse nego, quadam tamen similitudine declaraui. Esse tamen cõstat, & declarari potest: quod omnia quanto perfectiora, tanto magis à corporea natura, à compositione, à materia & crassitie quadam, quæ secũdum paronymiam dicitur, non homonymiam recedunt. Ea synceritas propinquitas primo enti diuturnitatem maiorem, id est, in æternitate consistentiam firmiorem generat: uelut si pes in arena uestigium æternum imprimeret, manifestum est etiam uestigij superficiem adesse, esset tamen pes uestigio æternitatis magis particeps, & uestigium superficie, quod unum ex alio penderet. Itaque & æterna uarietatem in infinitate suscipiunt, uelut & mortalia in tempore.

358 Simili stupore admiratur uerba illa intelligens, quia substantia est, ideo quiescit. dicit, cœlum nónne est substantia? pulchrè cœlum non uerè substantia est, quia si ab intellectu separatur, non est: si cum illo eatenus est, quatenus illi coniunctum est, atq; ideo potentia quasi est, & ob id in continuo motu ob æternitatem. Substantia ergo iuxta paronymiam dicetur de intellectu principali & cœlo, & de cœlo & istis inferioribus adhuc magis. Sed de primo principio & mentibus diuinis plusquam secundum paronymiam, imò nullo horum modorum.

359 Sectione 14. simili afficitur errore, quanquam ibi indignus uenia: nam admonitus, uolens tamen peccat. Primùm non sequitur, hæc sunt eiusdem generis, ergo minus perfectione differunt, quàm quæ genere differunt. Plus enim differt homo à brucho quàm bruchus ab albedine perfectione, sicut linea magna plus longitudine à parua differt, quàm parua à puncto. Deinde si animus noster & ipse intellectus rerum, non magis sequitur ipsum esse accidens, quod sit rerum intellectus, quàm rerum intellectũ esse substantiam, quòd sit idem quod animus.

362 Hic est error communis multis, qui Archimedis inuenta non uiderint. putat enim maximas res uno argumento posse declarari: at non ita est, sed serie tota unius maximi libri quandoq; indigemus. Plures sunt mentes non una tantũ, ut quidem magis quàm Epicurus athei: non tamẽ potest ostendi uno nec quatuor argumẽtis, sed construere oportet integram declarationem ex multis uniuersi ordinem ostendendo, uelut Archimedes ex conorum multiplici ratione, & compositione sphæræ ex infinitis conis, proportionem sphæræ ad maximum conum, inde totius extimæ superficiei ad maximum circulum. Hæc uerò potißima causa est ignorantiæ rerum & frustratorum studiorum, adeòmaxima ut, pars hominum quæ metam se superasse putat, ut nostra sæpia in dialectica ne prima quidem rudimenta attigisse uidetur.

364 Scimus scabiem non esse titillationem, nec multo minus est dolor, ut ipse ait: unde patet non breuitatis causa figura uti ut nos, sed errare. dolor enim in scabie est symptoma: sed titillatio uenerea est, qualis pruritus qui est in scabie. atque utrobiq; quæritur expulsio infesti humoris absq; dolore, quòd in scabie non sit dolor ut plurimum, etiamsi superfluũ illud retineatur: at in fecibus & urina, cùm uiolenter retinentur, dolor accidit. tripliciter igitur in tam paucis uerbis peccat, dum alios perperàm reprehendit.

FINIS APOLOGIÆ D. HIERONYMI CARDANI.

PERORATIO.

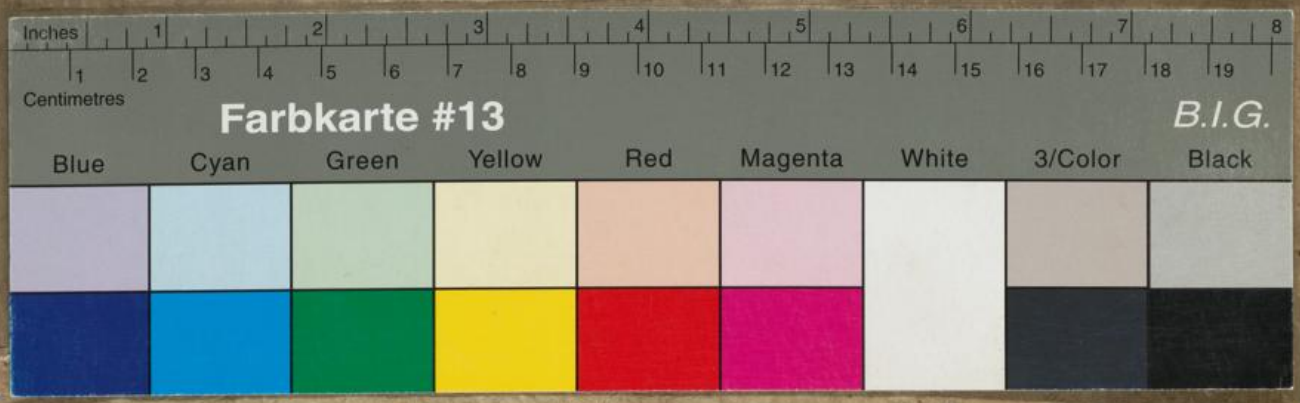
HAusimus tandem hunc insuauem laborem, ut pleraque alia difficilia, publicæ utilitatis causa. Postquàm res ipsa exemplo non caruit, nec solùm hominum, sed etiam naturæ. Quicquid enim insigne tulit, ac planè admirabile, tanquam suum met opus irrideret, peste aliqua fœdauit. Elephantem crabrones, delphinem asili uexant. Non defuit Homero Sagaris, Hesiodo Cercopes, Socrati Antiochus Lemnius mastiges: quamuis hi diuini propè uiri essent. At noster hic calumniator cum adeò lutulentus ac sordidus fluat, ut nesciam quando tam incultum ac barbarum librum legerim, existimo nec mihi gloriam quæsisse, nec sibi peperisse. Etenim inter reliqua mista colluuies uidetur puerorũ, iuuenum, anuum, plebeiorũ, nobilium, scholarium, studiosorum, pædagogorum, militum, ut nihil magis incõditum possit reperiri. Nos enim à medicina nunquam discedimus, nisi ad mathematicas, quas à pueritia didici, diuertero uoluptatis causa. Cæterùm in naturalibus ea lege semper sum diuagatus, ut à medicorum placitis, ne uel lato ungue discedam: nec quicquam tracto, pro quo quis iure obijcere possit: Quî scis? Itaque miseret me illius, non ei irascor quòd tot uigilias, tãtum temporis, cum maximè illius penuria laborabat, & qua ætate precioßimum esse solet, frustra profuderit. Sed illud tamen in eo probare non possum, quòd his temporibus difficilimis, quibus

bus Respub. literaria tot modis premitur, insontes uiros studiosos principum & potentium ludibrio exposuerit. Et tam præclara opera non solum opinionem omnem bonam ex animis, tum horum, tum magistratuum de eruditis eximeret, sed at maiores sui opimæ Italiæ parti faces intenderant, sic Anteus hic noster uniuersis bonarum artium studiosis ac disciplinis exitium moliretur, non equidem bene inuenta euertendo, hoc enim industriæ & laboris opus fuisset, sed obscurando, ut quantum in illo fuerit, tot ad pietatem augendam humanamq; fœlicitatem præcepta tot laboribus studijsq; parta impij uiri manu perirēt. nam cùm peripatetica philosophia iam duobus abhinc annorum millibus euulgata sit, & tot commentarijs illustrata: ad pietatem quidem non nisi detrimentum, ad naturæ autem & artium experimēta tam paruum fructum attulit nostrorum inuentorum comparatione, ut illam aut falsam aut nondum bene intellectam esse constet. Fructus enim omnis ueræ sapientiæ pietas est, & opera ipsa quæ uel naturæ, uel artis principio fiunt: industria autem sapientis. Cæterùm ex priore illa disciplina quid aliud pro operibus quàm perpetuæ contentiones, quæ adhuc durant & indies augentur, acquisiuimus? has tamen ambitiosus hic Christianus philosophusq; superbus, ac medicus ἀντιτερπόμενος & tuetur, quod non nouum est: & peßimè defendit, quod nouum prorsus est. Quòd si de hoc (quod fuit peripateticis, magis etiam conspicuum est quàm mihi) dubitat, aut si quicquam à me ex suis calumnijs grauius cōsulto prætermissum existimat, tria ex secunda editione. quam triennio scit uulgatam ante has suas exercitationes. sibi eligat quæcunq; uoluerit: quæ si non singula efficaci iuxta rei genus declaratione ostendero, cuiuis hanc condono libertatem, ut me illius loco pro maximo nebulone subijciat. Neq; est, ut uerbis se excuset, qui factis ac re non solum qualis esset se ostenderit, sed suppositicijs personis subiectis planè doloso ingenio esse declarauerit.

FINIS.

BASILEÆ, EX OFFICINA PETRINA, ANNO M. D. LX. MENSE MARTIO.

CARDANUS
DE
SUBTILITA
TE


Inches
Centimetres
Farbkarte #13
B.I.G.
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
3/Color
Black