

Thaler
241

Univ.-Bibl.
Giessen

241

910

weil
der 1771
der 1790
S. 17
ii 50

E. 2
C1

Handbuch
der
Naturgeschichte
für Landwirthe;

entworfen

von

Georg Ernst Wilhelm Crome,

weiland der Arzneigelahrtheit Doktor, Kön.-Preuß. Professor, Lehrer
der Naturwissenschaften am ökonomischen Institute zu Mögelin;
der Regensburgerischen botanischen Gesellschaft Ehrenmitgliede, der
Wetterauer naturforschenden Gesellschaft correspondirendem
Mitgliede, und der Leipziger ökonomischen Societät
Ehrenmitgliede.



Dritten und letzten Theils

Erster Band:

Zoologie oder Thierkunde.

Hannover 1816;

bey den Brüdern Hahn.



Handbuch

der

Geologie

des Rheinlandes

entworfen

von

Georg Engel, Professor der Geologie

an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
Zweite Ausgabe. Bonn: Verlag der Buchhandlung des Verfassers, 1830.

Geologie des Rheinlandes

Georg Engel

Geologie des Rheinlandes

Bonn, 1830

Verlag der Buchhandlung des Verfassers



S u h a l t.

E inleitung in die Zoologie	Seite	3
E rster Abschnitt. Von den Thieren über-		
haupt.	—	11
Z weyter Abschnitt. Von den Säuge-		
thieren.	—	40
I. Anatomie und Physiologie der Säugethiere.	—	—
A. Von dem Knochengebäude oder Ge-		
rippe der Säugethiere.	—	—
B. Von den Muskeln der Säugethiere.	—	65
C. Von den Fresswerkzeugen der Säuget-		
hiere.	—	81
D. Von den Verdauungswerkzeugen der		
Säugethiere.	—	88
E. Von den Organen der Urinabsonderung		
und dem Urin der Säugethiere.	—	110
F. Von den Respirationswerkzeugen der		
Säugethiere.	—	115
G. Von den Circulationswerkzeugen und		
der Circulation selbst.	—	122
H. Von den Empfindungsorganen und		
den Sinneswerkzeugen der Säugethiere.	—	137
I. Von den Geschlechtstheilen und der		
Fortpflanzung der Säugethiere.	—	170
K. Von den Brüsten und Sitzen der		
Säugethiere.	—	188
L. Von den äusseren Bedeckungen der		
Säugethiere.	—	192

IV

Eintheilung der Säugethiere.	Seite 195
2. Von den Säugethieren insbesondere.	— 198
Dritter Abschnitt. Vögel.	— 283
1. Anatomie und Physiologie der Vögel.	— —
A. Landvögel.	— 302
B. Wasservögel.	— 305
2. Von den Vögeln insbesondere. Land- vögel.	— 306
Vierter Abschnitt. Amphibien.	— 392
1. Von den Amphibien im Allgemeinen.	— —
2. Beschreibung der einzelnen Amphibien.	— 404
Fünfter Abschnitt. Fische.	— 423
1. Von den Fischen im Allgemeinen.	— —
2. Von den Fischen insbesondere.	— 439

— —	— —
62 —	— —
81 —	— —
88 —	— —
110 —	— —
115 —	— —
122 —	— —
137 —	— —
170 —	— —
188 —	— —
192 —	— —

ite 195
- 198
- 283
-
- 302
- 305

- 306
- 392
-
- 404
- 423
-
- 439

Z o o l o g i e

oder

Z h i e r k u n d e .

Geologie

1860

P. Dietrich

I

Geologie's Handb. III.

M
nif.
we
Div
Chi
jeder
tig
Chi
in z.
ren
der
mit
für
stan
un
per
steh
For
treu

Einleitung in die Zoologie.

S. I.

Wir haben nun die erste große Sphäre der organisirten Körper, die Pflanzen, kennen gelernt, und wenden uns jetzt zur zweiten, zu der der Thiere. Die Wissenschaft, welche uns mit der Natur der Thiere im Allgemeinen bekannt macht, und eine jede Thierart von der andern genau kennen und richtig unterscheiden lehrt, nennen wir Zoologie oder Thierkunde. Sie zerfällt, so wie die Botanik, in zwei Haupttheile: 1) in die Lehre von den Thieren im Allgemeinen, und 2) in die Beschreibung der einzelnen Thierarten. Die erstere macht uns mit dem äußeren so wie dem inneren Baue des Thierkörpers bekannt, entwickelt uns die chemischen Bestandtheile, aus denen er zusammengesetzt ist; lehrt uns die Einrichtungen der einzelnen Theile des Körpers kennen, und giebt uns Aufschluß über die Entstehung, Ernährung, allmähliche Ausbildung und Fortpflanzung der Thiere, indem sie uns eine getreue Darstellung aller Erscheinungen, welche sich

uns während der Lebensdauer der Thiere darbie-
ten, liefert; zugleich kommt es ihr zu, alle be-
kannte Thiere nach bestimmten Grundsätzen in na-
türliche Familien oder künstliche Systeme einzu-
theilen. In der Pflanzenkunde machte auch die
Lehre von den Krankheiten einen Abschnitt dieses
allgemeinen Theils aus; diese kann aber in der
Zoologie nicht mit abgehandelt werden, da sie schon
zu einer besonderen Wissenschaft erhoben wurde, de-
ren genaue Auseinandersetzung uns zu sehr von dem
vorgesteckten Ziele entfernen würde; ich werde da-
her hier immer den gesunden Zustand des thierischen
Körpers berücksichtigen, und nur, wo es die Ge-
legenheit giebt, auf einige merkwürdige Verände-
rungen hinweisen, welche der thierische Körper im
kranken Zustande erleidet.

Der zweite Haupttheil beschäftigt sich mit der
genauen Beschreibung der einzelnen Thierarten; er
lehrt uns daher eine von der andern richtig unter-
scheiden, macht uns mit ihrem Wohnort, ihrer
Nahrung, Lebensweise u. s. w. bekannt, und theilt
uns die Erfahrungen über ihren Nutzen und Schä-
den mit.

In der Pflanzenkunde habe ich diese beiden
Haupttheile von einander getrennt, und jeden für
sich abgehandelt; hier aber wird es zweckmäßiger
seyn, sie mit einander zu verbinden, da bei den
verschiedenen Thieren so endlose Verschiedenheiten
in Hinsicht der Zusammensetzung ihres Körpers und

dessen Berrichtungen, so wie in Hinsicht ihrer Lebensweise, vorkommen.

§. 2.

Die Zoologie steht, so wie die Botanik, mit anderen Wissenschaften, Künsten und Gewerben in inniger Verbindung, und kann auf diese vorzugsweise angewandt werden. Wir werden sie hier vorzüglich auf das landwirthschaftliche Gewerbe anwenden, und uns daher mit der ökonomischen Zoologie beschäftigen. Dieser kommt es zu, dem Landwirth nicht allein eine Kenntniß der Thiere im Allgemeinen (so viel ihm davon nöthig ist) zu verschaffen, sondern ihn auch zugleich mit der Natur und Beschaffenheit seiner Hausthiere und anderer ihm nützlichen Thiere, so wie derer, welche schadenbringend auf ihn, seine Hausthiere oder seine angebauten Gewächse einwirken, bekannt zu machen.

Von dem wohlthätigen Einflusse dieses Zweiges der Naturgeschichte auf die Landwirthschaft wird sich jeder Landwirth leicht überzeugen können. Will er seine Hausthiere gehörig behandeln und benutzen, will er ferner bei etwaigen Krankheiten derselben nicht müßig da stehen: so ist es nöthig, daß er eine genaue Kenntniß des thierischen Körpers überhaupt, und vorzüglich des, dieser seiner Gefährten besitze. Will er ferner kräftig dem Schaden entgegen wirken, den ihm, seinen Hausthieren und angebauten Gewächsen, manche Thiere zufügen, so muß er auch diese genau kennen zu lernen suchen. Aber auch

außer diesem Nutzen, muß er das Vergnügen und die Unterhaltung berücksichtigen, welche ihm das Studium der Zoologie in seiner isolirten Lage auf dem Lande gewährt. Die Botanik, so wie die Lehre von den anorganischen Körpern werden einen weit größeren Reiz für ihn gewinnen, wenn er sie mit der Zoologie verbindet; denn durch diese Verbindung lernt er den wunderbaren Zusammenhang kennen, der im ganzen Naturreiche herrscht. Dazu kommt noch die Verschiedenheit der Neigungen; Mancher fühlt sich mehr zu diesem, ein Anderer mehr zu jenem Zweige der Naturgeschichte hingezogen; wen die Botanik nicht interessirt, den zieht oft die lebendigere Thierwelt an; und wer diese beiden Fächer nicht besonders liebt, der beschäftigt sich oft um so eifriger mit der Mineralogie, und ihren Schwestern — der Chemie und Physik.

§. 3.

Das Studium der Zoologie ist, so wie das der Botanik, ohne den Unterricht eines Lehrers nicht leicht, und es gehören mehrere Hülfsmittel, nämlich gut gewählte Schriften, getreue Abbildungen, vor allem aber Lust und Liebe zur Sache dazu, wenn man einige Fortschritte darin machen will. In den vorliegenden Blättern, welche ich als Leitfaden zu meinen Vorlesungen benutze, werde ich es versuchen, auch dem, welcher sich ohne mündlichen Unterricht mit dieser Wissenschaft beschäftigen will, darin zu Hülfe zu kommen. Diesen Anfängern, welche

Keine Lehranstalt benutzen können, rathe ich, zuerst mit den bekanntesten Gegenständen anzufangen; haben sie sich erst eine genaue Kenntniß der allgemein bekannten Thiere erworben, so werden sie um so leichter Fortschritte in der Kenntniß der übrigen Thiere machen. Vor allem werden sie sich aber erst mit den Thieren im Allgemeinen bekannt machen müssen, denn ohne diesen allgemeinen Ueberblick über das Ganze der Thierwelt, ist das Studium der einzelnen Thiere nur Stückwerk.

Auch in der Zoologie wird man nur dann gehörige Fortschritte machen, wenn man die Thiere selbst beobachtet, genau zergliedert, und sich eine Sammlung derselben anlegt. Dieses eigne Beobachten giebt erst der ganzen Beschäftigung Reiz und Leben, und eine selbst in der Natur gemachte, genaue Beobachtung prägt sich dem Gedächtnisse lebendiger ein, als eine ganze Reihe schöner Abbildungen und das Durchlesen der besten Beschreibungen. Die Anlegung einer Thier-Sammlung ist freilich beschwerlicher, als die einer Pflanzen-Sammlung; aber wer überwindet nicht diese Schwierigkeiten leicht, wenn er sich lebhaft für die Sache verwendet! —

S. 4.

Ich würde zu weitläufig werden, wenn ich hier genaue Vorschriften zur Anlegung einer solchen Sammlung geben wollte; indessen erfordert es doch die Nothwendigkeit, etwas darüber zu sagen.

Die vierfüßigen Thiere lassen sich am besten ausgestopft aufbewahren; man zieht ihnen daher die Haut ab, trocknet diese und stopft sie aus. Hierbei ist aber nöthig, die natürliche Haltung des Thieres zu beobachten, und diese wo möglich dem ausgestopften Exemplare wieder zu geben. Fehlt es an Zeit zum Ausstopfen und Raum zum Aufbewahren, so kann man auch nur die getrockneten Felle, wie sich von selbst versteht, an einem gegen Insecten gesicherten Orte, aufbewahren. Oft ist das männliche Individuum von dem weiblichen in der Farbe, Zeichnung, Größe u. s. w. etwas verschieden, und man thut daher sehr wohl, wo möglich, Beide zu sammeln. Hat man auch Sinn für die Anatomie der Thiere, so hebt man ausgezeichnete innere Theile derselben, Embryonen u. s. w. in Spiritus auf.

Auf eine ähnliche Art behandelt man auch die Vögel. Ihr Abziehen muß aber schon behutsamer geschehen, weil ihre Haut in der Regel dünner ist. Vorzüglich bei diesen muß man sowohl das männliche wie das weibliche Thier zu erhalten suchen, weil die beiden Geschlechter sich gewöhnlich auffallend unterscheiden. Gut ist es, wenn man auch das junge Thier erhalten kann, denn oft verändert der Vogel sein Gefieder sehr, und erhält im völlig ausgewachsenem Zustande ein ganz anderes Ansehen als im jungen. Zu einer vollständigen Vögel-Sammlung gehört auch noch die ihrer Eyer und Nester, wodurch sie sich sehr auffallend von einander unterscheiden.

Die Amphibien, deren Anzahl, vorzüglich in Deutschland, nicht groß ist, bewahrt man am besten in Spiritus auf. Eben so verfährt man auch mit den Fischen. Indessen lassen sich einige der größeren aus beiden Klassen auch abziehen, und man kann denn ihre Häute entweder leer oder ausgestopft aufbewahren. Beide Klassen werden aber den eigentlichen Landwirth nur wenig interessiren, wenigstens nicht in dem Grade, wie die beiden ersten Klassen.

Mehr Interesse gewährt ihm wieder die Klasse der Insecten, wegen des Schadens, den sie ihm häufig zufügen, und er thut sehr wohl, wenn er auch die übrigen Thiere nicht sammeln sollte, sich eine Insectensammlung anzulegen; denn die Zahl der Insecten ist Legion; man lernt sie nur gründlich kennen, wenn man sie selbst beobachtet; das Sammeln derselben ist wohl mit einiger Mühe, aber doch im Ganzen mit wenigen Schwierigkeiten verknüpft, und eine solche Sammlung, die man selbst als Auszierung der Zimmer benutzen kann, nimmt nicht vielen Raum ein. Bekanntlich bewahrt man sie am besten auf, indem man sie aufspießt, und vermöge des Brennens der Nadel schnell tödtet. Die Käfer sicht man am paßlichsten durch eine der Flügeldecken, und die Schmetterlinge durch das Brustschild. Die letzteren spannt man aus, damit die Unterflügel sichtbar werden, und trocknet sie so. Ein genaues Austrocknen dieser Thiere ist überhaupt

nöthig, ehe man sie der Sammlung einverleibt, weil sie sonst bisweilen faulen und verderben. Will man sich eine genaue Kenntniß dieser Thiere verschaffen, so thut man wohl, sie selbst aus den Raupen und Maden aufzuziehen, weil man sie denn am besten in ihrem, so verschiedenen Zustande kennen lernt. Auch von ihnen muß man sowohl das männliche wie das weibliche Thier zu erhalten suchen, weil beide Geschlechter in Hinsicht ihrer Größe, Farbe und Zeichnung oft sehr von einander abweichen.

Unter der Klasse der Gewürme sind auch mehrere, besonders die Eingeweidewürmer des thierischen Körpers, deren Kenntniß dem Landwirthe nöthig ist. Diese Thiere lassen sich wieder am besten in Spiritus aufbewahren.

Fr
ma
vor
ders
Kl
fe
Zu
U
sie

M
ge
ge
ver
dar
len
no
Z
wi
die

 Erster Abschnitt.

 Von den Thieren überhaupt.

S. 5.

Früher schon (I. Th. S. 18.) habe ich die Merkmale auseinandergesetzt, wodurch sich die Thiere von den Pflanzen unterscheiden. Ehe wir nun zu der genaueren Betrachtung der verschiedenen Thierklassen oder Familien übergehen, wird es nöthig seyn, uns einen allgemeinen Ueberblick über die Zusammensetzung ihres Körpers, und die ihnen im Allgemeinen zukommenden Eigenschaften, welche sie besonders als Thiere bezeichnen, zu verschaffen.

S. 6.

Alle Thiere haben einen künstlich (organisch) gebildeten, belebten Körper mit einander gemein, dessen Bildung und Bauart uns bei den verschiedenen Thierarten die größte Mannigfaltigkeit darbeut. Dieser Körper ist aus verschiedenen Theilen zusammengesetzt, die wir am zweckmäßigsten noch in die chemischen und die organischen Theile unterscheiden können. Unter jenen verstehen wir die einfachen Bestandtheile, welche wir durch die chemische Zerlegung der Thierkörper erhalten;

unter diesen hingegen die sowohl flüssigen als festeren Theile des Körpers, welche wir als Producte der Lebenskraft und jener einfachen, chemischen Bestandtheile anzusehen haben, und die nun noch wieder, a) in einfachere flüssige oder feste Bestandtheile, und b) aus diesen zusammengesetzte Theile, oder Glieder, unterschieden werden können. Wir wollen alle diese verschiedenen Theile hier zuerst etwas näher betrachten.

S. 7.

a) Von den chemischen Bestandtheilen der Thierkörper.

Die einfachen chemischen Bestandtheile der Thierkörper stimmen größtentheils mit den einfachen Bestandtheilen des Pflanzenreichs, welche ich im 1sten Theile S. 176 bis 187. näher abgehandelt habe, überein, und ich werde, um Manches dort schon gesagte nicht wiederholen zu dürfen, auf jene SS oft verweisen. Es sind nämlich der Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Phosphor, Schwefel, einige Erden und Metalle, welche in Verbindung mit dem Wärmestoff den thierischen Körper zusammensetzen. Wir bemerken aber gleich den wichtigen Unterschied zwischen den einfachen Stoffen des Thier- und Pflanzenreichs, daß in den Thierkörpern der Stickstoff einen vorherrschenden Bestandtheil ausmacht, wogegen im Pflanzenreiche vorzüglich der Kohlenstoff den Haupt-Bestandtheil ausmacht. Doch es wird nöthig seyn, daß wir jeden dieser Stoffe noch etwas genauer betrachten.

S. 8.

Der Stickstoff (I. Th. S. 180.) macht, wie gesagt, die Hauptgrundlage der Thierkörper aus. Er ist in bedeutender Menge in der thierischen Faser und in allen den Theilen, welche aus dieser gebildet sind, enthalten. Daher finden wir ihn vorzüglich in den Muskeln (Fleisch), in den Häuten, dem Blute der Thiere 2c. Auch in mehreren, bald in flüssiger, bald festerer Form vorkommenden thierischen Theilen, wie im Eynweiß, der Gallerte, dem thierischen Schleim 2c. finden wir ihn. Bei der Fäulniß und Verwesung der Thierkörper verbindet er sich vorzüglich gern mit dem Wasserstoffe und erzeugt damit das Ammonium oder flüchtige Laugensalz, welches daher nicht als ein wirklicher Bestandtheil der Thierkörper, sondern nur als ein, aus den beiden ebengenannten Stoffen bei der Fäulniß gebildetes Product angesehen werden muß.

S. 9.

Auch der Kohlenstoff (I. Th. S. 177.) macht einen Hauptbestandtheil der Thierkörper aus. Wir finden ihn wieder in allen den, im vorigen S. genannten Theilen. In bedeutender Menge liegt er in dem sogenannten venösen Blute, welches wir späterhin noch genauer kennen lernen werden; außerdem finden wir ihn häufig im thierischen Fette. Bei dem Athmen der Thiere wird er in Verbindung mit dem Sauerstoff als kohlen-saures Gas ausgeschieden. Auch bei der Fäulniß der Thiere entwickelt er sich

häufig, tritt gewöhnlich mit dem Wasserstoff in Verbindung und erscheint dann als gekohltes Wasserstoffgas.

§. 10.

Der Wasserstoff (I. Th. S. 179.) findet sich ebenfalls häufig im thierischen Körper. Da er in Verbindung mit dem Sauerstoffe das Wasser bildet, so finden wir ihn vorzüglich in den flüssigen und weicheren Theilen der Thiere, welche immer eine größere oder geringere Menge wässeriger Theile enthalten. Aber auch in der, S. 8. genannten Faser der Thiere, und in den Theilen, welche aus ihr gebildet sind, macht er einen, wenn auch nur geringeren Bestandtheil aus. Ueberdem liegt er, mit dem Kohlenstoffe verbunden, in bedeutender Menge im thierischen Fette.

§. 11.

Der Sauerstoff (I. Th. S. 178.) liegt nur in geringerer Menge, als die vorhergehenden, im Thierkörper, ist aber sowie jene allgemein verbreitet. So macht er, mit dem Wasserstoffe verbunden, einen Theil der Flüssigkeiten und der weicheren Theile der Thierkörper aus. Vorzüglich liegt er noch im Arterienblute, dem er beim Prozesse des Athemholens mitgetheilt wird, in der Milch, im Magensaft, mit dem Phosphor verbunden in den Knochen 2c.

§. 12.

Der Phosphor (I. Th. S. 182.), dessen ich eben schon erwähnte, macht nur einen geringen Theil

der
feiner
zur
mit
samm
Thei
einig

§. 18
wiese
ist,
and
The
in Li
tes
denn
aus
es un
fehlt.

19
(I. Th.
schen
der
Auser
Feiter
hafte
verm

der Thierkörper aus, findet sich aber in mehreren seiner Theile, und zwar immer mit dem Sauerstoff zur Phosphorsäure verbunden. Als diese, setzt er mit der Kalkerde die Grundlage der Knochen zusammen, macht mit Eisen verbunden einen geringen Theil des Bluts aus, und kommt auch noch in einigen anderen Theilen vor.

S. 13.

Seltener finden wir den Schwefel (I. Th. S. 181.) im thierischen Körper; indessen ist es erwiesen, daß er im Eydotter und Eyweiß enthalten ist, und außerdem liegt er wahrscheinlich noch, wenn auch nur in sehr geringer Menge, in einigen anderen Theilen, da er bei der Fäulniß der Thiere häufig in Verbindung mit dem Wasserstoffe als geschwefeltes Wasserstoffgas entwickelt wird. Wir müßten denn annehmen, daß er erst während der Fäulniß aus anderen Bestandtheilen gebildet würde, worüber es uns aber noch an hinreichenden Beobachtungen fehlt.

S. 14.

Unter den Erden ist es vorzüglich die Kalkerde (I. Th. S. 185.), welche wir sehr häufig im thierischen Körper antreffen. Sie macht die Grundlage der Knochen und der Schaalen der Thiere aus. Außerdem ist sie selbst in einigen thierischen Flüssigkeiten enthalten, aus denen sie zuweilen im krankhaften Zustande abgesondert wird. Sie scheint vermöge des thierischen Organismus erst aus den

übrigen einfachen Bestandtheilen gebildet zu werden, und schon dieses läßt uns vermuthen, daß sie kein einfacher Stoff sey, welches auch durch die neueren Entdeckungen in der Chemie seine Bestätigung erhält. Von den anderen Erden finden wir keine im Thierkörper, wir möchten denn die Kieselerde ausnehmen, welche in sehr geringer Menge in der Züßeldrüse des Menschen liegt.

§. 15. *aus dem Eisen*
 Selbst die Metalle machen einen, wiewohl nur sehr geringen Bestandtheil der thierischen Körper aus, und zwar ist es vorzüglich das Eisen (I. Th. S. 187.), welches wir in ihnen antreffen. Mit Phosphorsäure verbunden, macht es einen Bestandtheil des Bluts aus, und theilt diesem die rothe Farbe mit. Man kann es durch Einäscherung und Glühen des Bluts, so wie der meisten thierischen Theile, welche Blut enthalten, gewinnen. Seltener schon kommt das Braunsteinmetall, aber auch immer mit Sauerstoff oder Säuren verbunden, in den Thierkörpern vor.

§. 16.
 b) Von den organischen Bestandtheilen der Thiere.
 Aus den vorhin genannten einfachen Stoffen werden nun durch Hülfe des thierischen Organismus mehrere unmittelbare Bestandtheile gebildet, welche wieder den übrigen zusammengesetzteren, bald flüssigen bald festeren Theilen des Körpers zur Grundlage dienen, und von denen wir nur die wichtigeren

ausheben wollen. Es gehören hieher vorzüglich: das Eyweiß, die Gallerte, der thierische Schleim, der Faserstoff, der thierische Extractivstoff, und das Fett oder Del.

S. 17.

Das Eyweiß oder der Eyweißstoff ist un-
streitig am allgemeinsten im thierischen Körper ver-
breitet; vorzüglich rein und in bedeutender Menge
findet man es in den Eiern der Vögel; es ist aber
auch in vielen anderen festen und flüssigen Theilen
der Thiere enthalten. So macht es einen Haupt-
bestandtheil des Fleisches, des Bluts, der Milch &c.
aus, findet sich in der Galle, im männlichen Saa-
men, im Speichel &c. In Hinsicht seines chemischen
Verhaltens stimmt es völlig mit dem Eyweißstoffe
überein, welcher sich aus vielen Gewächsen und
Gewächstheilen scheiden läßt; daher sage ich hier
nichts weiter darüber, sondern verweise auf das,
was ich früher (I. Th. S. 191.) darüber gesagt habe.

S. 18.

Nächst dem Eyweiß finden wir die Gallerte
(Gelatine, thierischer Leim) am gemein-
sten im thierischen Körper verbreitet. Sie kommt
bald aufgelöst in den flüssigen, bald mehr zu-
sammengezogen und erhärtet in den festeren Theilen
vor; in der ersten Gestalt finden wir sie im Blute,
in der Milch &c., in der letzten in der Haut, im
Fleische, den Knorpeln, Hörnern, Klauen und
Knochen.

Ihr bestes Auflösungs mittel ist das reine Wasser und sie läßt sich durch dieses aus den Theilen, worin sie enthalten ist, abscheiden. Im reinen Zustande ist sie geruch- und geschmacklos und durchsichtig. Wenn man sie im Wasser auflöst, so bildet sie eine klebrige Flüssigkeit, welche sich, wenn nur wenig Wasser genommen wurde, in Fäden ziehen läßt, und in der Kälte zu einer Gelee erstarrt; setzt man diese Auflösung einer gelinden Wärme aus, so geht sie zuerst in saure Gährung, nachher aber in eine stinkende Fäulniß über, wobei sich Ammonium entwickelt. Vermöge des Gerbestoffs (I. Th. S. 201.), und aller der Gewächse und Gewächstheile, welche diesen enthalten, wird sie aus ihrer wässrigen Auflösung in der Gestalt unauflöslicher Flocken niedergeschlagen. Auf diese Eigenschaft des Gerbestoffs gründet sich das Gerben der Häute oder die Bereitung des Leders. Als Nahrungsmittel wird uns die Gallerte sehr wichtig; so macht sie z. B. den Hauptbestandtheil der Fleischbrühe (Bouillon) aus. Außerdem bedienen wir uns ihrer häufig in den Künsten und Gewerben in der Gestalt des Tischlerleims, welcher größtentheils aus ihr besteht, zum Leimen.

S. 19.

Auch der thierische Schleim, welcher zuerst von Fourcroy und Baucquelin unterschieden wurde, macht einen nicht unbeträchtlichen Theil der Thierkörper aus. Er wird auf allen sogenannten Schleim-

häuten, im Darmkanal, Magen, in den Harnwerkzeugen u. s. w. abgesondert, und veranlaßt die Schlüpfrigkeit derselben. Außerdem findet er sich auch auf der Oberhaut, und scheint hier das zarte Oberhäutchen gebildet zu haben, wo er aber noch mit etwas Fett verbunden ist, wodurch die Haut so undurchdringlich für das Wasser wird. Er macht ferner einen Bestandtheil der hornartigen Theile, der Nägel, Haare, Wolle, Seide, Federn zc. aus, und findet sich im aufgelösten Zustande im Speichel, Magensaft, im Urin, der Galle, Thränenflüssigkeit u. s. w.

Im reinen Zustande bildet er eine ungefärbte, fadenziehende, flebrige Flüssigkeit, die sich fettig anfühlt, beim Schütteln schäumt, und sich durch gelindes Eindicken (ohne zu gerinnen) zu einer halbdurchsichtigen, brüchigen Masse bringen läßt, welche auf Kohlen schmilzt und mit Horngeruch verbrennt. Flüssig löst er sich im Wasser auf; getrocknet wird er nur vom warmen Wasser erweicht, aber nicht aufgelöst. In den Säuren löst er sich leicht auf. Bei der trockenen Destillation giebt er Ammonium und brandigtes (empyreumatisches) Del. Er scheint demnach eine Substanz zu seyn, welche mit dem Pflanzenschleim (I. Th. S. 194.) viele Aehnlichkeit hat, aber mit etwas Stickstoff verbunden, und so gleichsam verthiert (animalisirt) ist.

Der Faserstoff macht vorzüglich einen Bestandtheil des Bluts aus, und kann leicht aus dem Blutkuchen gewonnen werden; man findet ihn aber auch im Fleische, in den Knochen 2c. Er löst sich so wenig im kalten und im kochenden Wasser, wie im Weingeist und den Oelen auf. Sein eigentliches Auflösungsmittel sind die feuerbeständigen Alkalien und die Säuren. Einigermassen kommt er mit dem Kleber des Gewächsreichs (I. Th. S. 189.) überein, und geht auch wie dieser, im angefeuchteten Zustande leicht in eine stinkende Fäulniß über. Im Feuer verbreitet er einen sehr unangenehmen Geruch, wie verbrennte Haare oder Horn. Bei der trockenen Destillation liefert er Wasserstoffgas, Kohlensaures Gas, Kohlensaures Ammonium und ein dickes emphyreumatisches Del. Er besteht vorzüglich aus Stickstoff, und nächstdem aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Kalkerde und Phosphorsäure.

Der thierische Extractivstoff ist vorzüglich im Fleische enthalten. Man erhält ihn, wenn man das zerkleinerte und mit kaltem Wasser durch tüchtiges Abwaschen und Durcharbeiten von seinen darin auflöselichen Theilen befreite Fleisch mit verdünntem Alkohol digerirt, wodurch dieser Extractivstoff aufgelöst wird. Zum Theil löst er sich auch im Wasser auf. Er hat einen eigenthümlichen

Geschmack, welcher, wenn man seine Auflösung concentrirt, scharf und bitterlich wird; von ihm rührt der Geschmack, Geruch und die Farbe der Fleischbrühen her. Wirft man ihn auf Kohlen, so bläht er auf, schmilzt, und verbreitet einen säuerlichen, stechenden Geruch, ungefähr wie gebrannter Zucker. Er ist es, welcher den eigenthümlichen Bratengeruch veranlaßt. An der Luft zieht er leicht Feuchtigkeit an, geht in Gährung und bald darauf in Fäulniß über.

S. 22.

Das thierische Del oder Fett ist wieder ein häufig verbreiteter Bestandtheil, welcher in seiner festeren Form häufig unter der Haut, im Zellengewebe, so wie auch zwischen den Eingeweiden abgesondert wird; in flüssigerer Form und nicht so rein findet man es auch im Ohrenschmalz, Mark &c. In Hinsicht seiner chemischen Eigenschaften stimmt es sehr mit dem fetten Oele des Pflanzenreichs überein; ich verweise daher auf das, was ich darüber im 1. Th. S. 196. gesagt habe. Bei den verschiedenen Thierarten ist aber das Fett in Hinsicht seiner Dichtigkeit noch verschieden. Bei den pflanzenfressenden Säugethieren ist es ziemlich fest, und man nennt es bei ihnen Talg oder Unschlitt; das der fleischfressenden Thiere und der Vögel ist dagegen mehr schmierig und heißt Schmalz. Ganz flüssig erscheint es bei den großen Säugethieren, die im Wasser leben, den Wallfischen, und wird bei ihnen

Thran genannt. Auch das Alter der Thiere, und die Stelle, wo man es bei ihnen findet, ändert häufig die Dichtheit (Consistenz) des Fettes ab; so pflegt es bei jüngeren Thieren schmieriger zu seyn, als bei alten, u. s. w.

S. 23.

c) Von den zusammengesetzteren organischen Theilen der Thierkörper.

Aus den vorher genannten Substanzen werden nun eine Menge sehr verschiedener organischer Theile gebildet, welche den thierischen Körper zusammensetzen, und die wir am zweckmäßigsten in die flüssigen und die festeren eintheilen können. Zu den ersteren gehören das Blut, die Lymphe, die Milch, die Galle, der Speichel zc., zu den letzteren das Zellengewebe, die Gefäße, Nerven, Muskeln mit ihren Flecken und Aponeurosen, Bälge, Eingeweide, Drüsen, Knorpel, Knochen, Hörner, äußeren Bedeckungen zc. Wir werden hier nur die für uns wichtigen besonders herausheben und etwas näher betrachten.

S. 24.

Die im Körper enthaltenen und zu seiner Zusammensetzung gehörigen Flüssigkeiten können wir wieder in Kreislauf- = Flüssigkeiten und Absonderungs- = Flüssigkeiten unterscheiden. Zu den ersteren gehören vorzüglich das Blut und die Flüssigkeit der lymphatischen Gefäße; zu den letzteren hingegen die übrigen, nemlich die Milch, Galle, der Speichel u. s. w.

S. 25.

Bei allen Thieren werden die aufgenommenen Nahrungsmittel, wenn sie im Innern ihres Körpers mannigfaltige Veränderungen erlitten haben, größtentheils in eine Flüssigkeit verwandelt, welche die Nahrungsstoffe in einem veränderten, ihnen schon mehr verähnlichten (assimilirten) Zustande enthält, und die wir Blut nennen. Das Blut ist im beständigen Kreislaufe im lebenden Körper begriffen, es werden durch dasselbe die verschiedenen Theile des Körpers erhalten und wieder ersetzt, und aus demselben mehrere zu ihrer Selbsterhaltung nöthige Flüssigkeiten abgesondert. Bei den sogenannten vollkommneren Thieren (den Säugethieren, Vögeln, Amphibien und Fischen) erscheint uns das Blut von rother, bei den Insecten und Gewürmen aber von weißer Farbe. Daher nennen wir diese weißblütige, jene hingegen rothblütige Thiere. Das rothe Blut, welches wir im eigentlichen Sinne des Wortes nur Blut zu nennen pflegen, unterscheidet sich bei den verschiedenen Thieren noch in Hinsicht seiner Temperatur; bei den Säugethieren und Vögeln besitzt es nämlich eine Wärme von ungefähr 100° Fahrenh. ($+ 30^{\circ}$ Rr.), bei den Amphibien und Fischen hingegen ist es beträchtlich kälter, indem es ungefähr nur die Temperatur des Mediums annimmt, worin sie leben; daher nennen wir diese letzteren auch kaltblütige Thiere, jene hingegen warmblütige.

Frisch aus der Ader eines Säugethiers oder Vogels gelassen, hat das Blut eine rothe Farbe, eine schleimige Consistenz, und einen faden, schwach salzigen Geschmack. Seine Farbe ist aber nach den Stellen, aus denen es genommen wurde, noch verschieden: das aus den Venen oder Blutadern genommene ist nemlich schwarzroth, das der Schlagadern oder Arterien hingegen hellroth. Betrachtet man das Blut unter einem Vergrößerungsglase, so scheint es aus einer hellen, wässrigen Flüssigkeit, und einer unzähligen Menge kleiner rother Kügelchen zu bestehen, welche in jener schwimmen. In dem weißen Blute der Insecten und Gewürme bemerkt man diese rothen Kügelchen nicht. Läßt man das frisch gelassene Blut eine Zeitlang ruhig an der Luft stehen, so verliert es seinen flüssigen Zustand, gerinnt zu einer gallertartigen Masse, und scheidet sich nun in zwei Theile, wovon der eine eine gelbliche Flüssigkeit, der andere eine zusammenhängende rothe Masse darstellt, welche in dieser Flüssigkeit schwimmt; jene heißt das Blutwasser (Serum), diese der Blutkuchen (Insula, cruor).

Das Blutwasser ist eine etwas schleimige, mehr oder minder röthlich gefärbte Flüssigkeit, welche einen schwach salzigen Geschmack besitzt, und ein Drittheil, höchstens die Hälfte des Bluts ausmacht. Es besteht größtentheils aus Gallerte und Eydweißstoff, enthält aber außerdem noch etwas Natrum.

Der Blutkuchen läßt sich auch noch in zwei verschiedene Theile zerlegen, nemlich in den faserigen Theil des Bluts (welcher mit dem S. 20 erwähnten Faserstoff übereinstimmt), und in eine Flüssigkeit, welche Eiweißstoff und phosphorsaures Eisen enthält, wodurch das Blut seine rothe Farbe erhält.

Die gegenseitigen Verhältnisse aller dieser Theile des Bluts sind nicht allein bei den verschiedenen Thierarten, sondern auch bei einer und derselben Thierart verschieden, je nachdem sie männlichen oder weiblichen Geschlechts, alt oder jung, mit diesen oder jenen Nahrungsmitteln genährt war.

S. 27.

Soll das Leben der Thiere unterhalten werden, so muß das Blut beständig mit frischen Portionen von Sauerstoff geschwängert, und dagegen aus dem Blute eine gehörige Quantität Kohlenstoff ausgeschieden werden. Jenen Sauerstoff nehmen sie vermöge des Athemholens theils aus der Atmosphäre, theils aus dem Wasser auf, und der Proceß des Athemholens selbst geschieht bei den rothblütigen Thieren mittelst der Lungen oder Kiemen, bei den weißblütigen aber mittelst anderer Organe, welche sich gewöhnlich an der Seite ihres Körpers öffnen.

Aus dem Blute werden nun mehrere Flüssigkeiten durch besondere Organe abgeschieden, welche zur Erhaltung der Thiere und ihrer Nachkommenschaft dienen. Da diese aber bei den verschiedenen

Thieren verschieden sind, und da mehrere von ihnen nur einigen Thierklassen eigenthümlich sind, anderen aber wieder abgehen, so werden wir sie zweckmäßiger betrachten können, wenn wir die verschiedenen Thierklassen besonders betrachten.

S. 28.

In Hinsicht der festeren Theile des thierischen Körpers bemerkt man, daß sie theils aus länglichen Fibern bestehen, die sich bald zu größeren oder kleineren Bündeln verbunden haben; bald platte oder cylinderförmige Gewebe, bald Häute von verschiedener Dicke bilden; theils sind sie mehr aus Blättchen zusammengesetzt, oder aus kurzen, breiten Fibern, welche sich denn, so wie auch jene länglichen, auf eine äußerst mannigfaltige Weise untereinander verbinden, und viele kleine Zwischenräume übrig lassen, die nun wieder, bald mit festen, bald mit flüssigen Substanzen ausgefüllt sind.

So mannigfaltig nun auch die verschiedenen Theile des Körpers gebildet sind, so werden wir sie doch alle unter den folgenden Abtheilungen näher betrachten können.

S. 29.

Das Zellengewebe.

Das Zellengewebe zeigt sich, besonders dem bewaffneten Auge, als ein weiches, biegsames und ausdehnbares, aus sehr zarten häutigen Blättchen gebildetes Gewebe, welches eine Menge kleiner, bald mit flüssigen, bald mit festeren Substanzen

gefüllter Zwischenräume enthält. Es ist im ganzen Körper verbreitet, durchdringt alle Organe, dient ihnen zur Basis und verbindet sie untereinander. Es ist in den verschiedenen Organen, und nach dem Alter, Geschlechte und Temperamente der Thiere bald stärker bald schwächer, bald hart, steif und straff, bald mehr weich und schlaff, in sehr verschiedenen Graden. Im belebten Zustande ist es von einer Kraft durchdrungen, welche wir die Spannkraft (tonus) nennen, die wir schon im Pflanzenreiche (I. Th. S. 235.) bemerkten, und vermöge der es seine Zusammenhaltung und Gestalt zu erhalten strebt; durch diese wird es fähig, nicht allein jeder Kraft zu widerstehen, welche seinen Zusammenhang aufzuheben, oder seine Gestalt zu verändern strebt, sondern auch seine eigenthümliche Gestalt wieder anzunehmen, wenn eine stärkere Kraft darauf einwirkte, welche seinen Zusammenhang und seine Gestalt aufhob. Diese Spannkraft pflegt selbst noch eine Zeitlang nach dem Tode fortzudauern, bis die Verwesung den Zusammenhang gänzlich aufhebt.

S. 30.

Häute, Membranen.

Dieses sind ziemlich feste, biegsame, breite, größtentheils aus Zellengewebe gebildete Theile, welche die Oberfläche der Organe bekleiden, mehr oder minder innig zusammenhängen, und selbst mehrere derselben bilden. Sie sind bald aus läng-

lichen, parallel oder in verschiedenen Richtungen laufenden Fibern, bald aus Blättchen zusammengesetzt, und gewöhnlich noch mit kleinen Gefäßen, Nerven 2c. durchwebt. Die mehrsten weichen Theile des Körpers bestehen aus solchen Häuten. Eine dieser Häute umkleidet den ganzen Körper der Thiere nach außen, und wird vorzugsweise die Haut oder das Fell (cutis) genannt. Diese besteht 1) aus einer zarten Haut, welche man die Oberhaut (epidermis) nennt, welche die obere Lage bildet, mit einer Menge kleiner Öffnungen versehen ist, und noch von mannigfaltigen Bedeckungen überzogen wird; 2) aus einer feinen, schleimigen Haut, welche dicht unter der Oberhaut liegt, von mehreren zarten Blutgefäßen und Nerven durchdrungen ist, und die man das Malpighische Netz (rete Malpighi) nennt; und 3) aus einer dicken, festeren Haut, welche man die Lederhaut (cutis) nennt, und unter der sich viele mit Fett und Schleim gefüllte Schläuche (Bälge) befinden.

An den Öffnungen des Körpers schlägt sich die Oberhaut nach innen um, und geht unmittelbar in die inneren Häute des Darmkanals, der Luftröhre, Harnröhre 2c. über. Außerdem giebt es aber noch mehrere selbstständige Häute, im Inneren des Körpers, welche theils die Höhlen einschließen, wie die harte Hirnhaut, die Lungensäcke, der Herzbeutel 2c., theils aber die Eingeweide überziehen, wie die weiche Hirnhaut, die äußere Haut der Nieren u. s. w.

S. 31.

G e f ä ß e.

Unter den Gefäßen versteht man häutige, weiche, ausdehnbare Behälter, welche meistens hohle Kanäle bilden, die sich ästig verbreiten, und zur Aufnahme und Fortleitung der Flüssigkeiten durch den ganzen Körper dienen. Wir unterscheiden sie in Blut- und Lymphgefäße. Die Blutgefäße, welche alle mit dem Herzen in Verbindung stehen, und von diesem aus sich baumförmig zerästeln, theilen wir wieder in Arterien und Venen.

Die Arterien oder Schlagadern nehmen das Blut aus dem Herzen auf und führen es durch den ganzen Körper; sie bestehen aus einem festen, elastischen Gewebe, und unterscheiden sich von den Venen vorzüglich durch das Vermögen, sich wechselsweise zu erweitern und zusammenzuziehen, wodurch der Pulsschlag hervorgebracht wird. Ihre Erweiterung nennt man Diastoll, und ihre Zusammenziehung Systoll. Sie vertheilen sich, indem sie sich in alle Theile des Körpers verbreiten, in eine unzählige Menge von größeren und kleineren Ästen, von denen die letzten so klein sind, daß man sie nur mit bewaffnetem Auge sieht. Diese letzteren Äste verbinden sich oft wieder untereinander und gehen endlich wieder in die Venen über.

Die Venen oder Blutadern führen das Blut aus den verschiedenen Theilen des Körpers dem Herzen zu. Ihr Gewebe ist nicht so fest und

so elastisch, wie das der Arterien, von denen sie sich auch noch dadurch unterscheiden, daß sie in ihrer Höhlung Klappen (valvulae) besitzen, welche sich nach dem Herzen zu öffnen, so daß sie den Hinfluß des Bluts nach demselben gestatten, den Rückfluß desselben aber verhindern. Sie entspringen da, wo die Arterien aufhören, vereinigen sich mehr und mehr und fließen endlich in einigen Hauptstämmen zusammen, welche sich in das Herz ergießen.

Die Lymphatischen Gefäße sind ebenfalls feine, ästige, mit Klappen versehene, etwas elastische Kanäle, welche den Nahrungsaft und einige andere Flüssigkeiten, die in den verschiedenen Höhlen des Körpers, und im Zellengewebe abgeschieden wurden, zum Blute führen. Ihre Anzahl ist sehr bedeutend. Gewöhnlich liegen sie in der Nähe der Venen, und bilden durch ihre Vereinigung häufig besondere knotenartige Gewebe, welche man Lymphatische Drüsen genannt hat. Sie vereinigen sich alle in zwei Hauptstämme, die sich in der Nähe des Herzens mit den großen Venen verbinden, und in dieselben ihre Flüssigkeiten ausleeren.

S. 32.

Eingeweide. (Viscera)

Unter dem Namen der Eingeweide versteht man sehr mannigfaltige Organe, welche in den großen Höhlen des Körpers enthalten, zu sehr verschiedenen Zwecken bestimmt, und eben daher von mannigfaltiger Bildung sind. Sie bestehen größtentheils aus

Zellengewebe, welches mit Gefäßen durchwebt und von einer äußeren Haut umzogen ist. Es gehören hieher z. B. das Herz, die Lungen, die Leber, der Magen, die Gedärme u. s. w.

S. 33.

Drüsen. (Glandulae)

Mit diesem Namen bezeichnet man mehrere zur Absonderung eigenthümlicher Flüssigkeiten bestimmte Organe, welche ebenfalls aus Zellengewebe zusammengesetzt und mit vielen Gefäßen durchflochten sind. Es entspringen aus ihnen immer ein oder mehrere Kanäle, welche die abgesonderten Flüssigkeiten aufnehmen und sie entweder aus dem Körper oder zu den Organen leiten, wo sie noch andere Veränderungen erleiden sollen. Je nachdem sie zu verschiedenen Verrichtungen bestimmt sind, sind sie in Hinsicht ihrer Größe, Farbe, besonders aber ihres inneren Baues sehr verschieden. Bald bestehen sie aus kleinen zusammengehäuften, Körnerartigen Theilen, welche durch Zellengewebe mit einander verbunden werden, und hieher gehören z. B. die Speicheldrüsen, Thränendrüsen, Bauchspeicheldrüse u. s. w.; bald wieder aus einem Geflechte von Gefäßen, welches mit einer Membran umkleidet ist, wie die Leber, die Nieren, die Hoden u. s. w.

S. 34.

Nerven. (Nervi)

Die Nerven sind in ihrer äußeren Gestalt den Adern (S. 31.) ähnlich, indem sie ebenfalls aus

mehr oder minder feinen, zerästelten, gewöhnlich runden Fäden bestehen, welche sich überall durch den Körper verbreiten. Sie unterscheiden sich aber dadurch von den Adern, daß sie nicht hohl, sondern dicht, und mit einer Marksubstanz gefüllt sind, welche man das Nervenmark nennt. Sie bestehen aus sehr zarten Fäden, welche durch Zellengewebe zusammengehalten werden, und mit einer feinen Membran umschlossen sind. Sie entspringen theils aus dem Gehirne, theils aus dem Rückenmark; da aber dieses selbst eine Fortsetzung des Gehirns ist, so kann man annehmen, daß sie alle mit dem Gehirne ein Ganzes ausmachen. Sie dienen theils dazu, um die Seele mit dem Körper in eine genaue Verbindung zu setzen, und ihr die äußeren Eindrücke auf den Körper durch die Sinne mitzutheilen, theils, um durch ihre Einwirkung auf die Muskeln (mit denen sie sehr innig verbunden sind), diese in Bewegung zu setzen.

S. 35.

Muskeln, Fleisch. (Musculi)
Diese bestehen aus rothen, markigen Fibern, welche durch Zellengewebe unter einander zu größeren oder kleineren Bündeln vereinigt sind, um sich mit den Knochen oder den anderen festen Bedeckungen der Thiere durch die sogenannten Flechsen (ihre Endstücke) verbinden. Sie sind mit vielen Nerven und Gefäßen durchflochten, und bisweilen noch von eigenen Häuten (Aponeurosen) umhüllt. Sie haben

das Vermögen, sich zusammenzuziehen, und dadurch die Bewegungen des thierischen Körpers und seiner einzelnen Theile hervorzubringen. Bei den rothblütigen Thieren machen sie diejenige Substanz aus, welche wir Fleisch nennen; und nur bei einigen Thieren auf den niederen Stufen können wir sie nicht von den übrigen gallertartigen Theilen ihres Körpers unterscheiden. Die mehrsten dieser Muskeln sind dem Willen der Thiere unterworfen, und daher die Bewegungen, welche durch sie hervorgebracht werden, willkürlich. Es giebt aber auch einige, welche sich, dem Willen nicht unterworfen, bewegen, und deren Bewegungen wir unwillkürliche nennen. Ein solcher Muskel ist z. B. das Herz, welches sich während des Lebens fortwährend, ohne zu ermüden, bewegt, und den Umlauf des Bluts bewirkt.

S. 36.

Knochen und Knorpel.

Unter den Knochen verstehen wir jene harten, wenig biegsamen, nicht ausdehnbaren, aber (besonders im jüngeren Zustande) elastischen Theile, welche den übrigen weicheren Theilen des Körpers zur Grundlage und zur Festhaltung dienen. Sie bestehen aus einem feinen Zellengewebe, welches mit phosphorsaurer und kohlensaurer Kalkerde (Knochenerde) gefüllt ist. Nach außen sind sie mit einer festen, pergamentartigen, weißen Haut umzogen, welche man die Knochenhaut (periosteum)

nennt. Ihre Gestalt ist sehr verschieden. Viele von ihnen besitzen inwendig eine bald größere bald kleinere Höhle, deren Wand mit einer Haut überzogen ist, in welcher sich das Mark (S. 22.) befindet. Sie sind auf eine sehr künstliche Weise durch starke, faserige, elastische Bänder (ligamenta) mit einander verbunden, welche aus einem sehr festen, zähen, elastischen Fasergewebe bestehen, und bald die Endigungen der Knochen sack- oder kapselartig umgeben, bald wieder runden oder breitgedrückten Stricken gleichen, welche einen Knochen an den anderen befestigen.

Den Knochen nähern sich die Knorpel, welche zwar weniger hart als die Knochen, aber fester als die übrigen Theile des Körpers, biegsam und elastisch sind, und eine weißliche, milchähnliche Farbe besitzen. Sie bestehen aus Zellengewebe, welches mit verdickter Gallerte gefüllt ist. Ihre Oberfläche ist mit einer zarten Haut, der Knorpelhaut, überzogen. Da mehrere Knorpel während des Lebens, indem phosphorsaure Kalkerde darin abgesetzt wird, in Knochen verwandelt werden, so unterscheidet man die Knorpel vorzüglich in solche, welche in Knochen verwandelt werden, und in bleibende Knorpel.

S. 37.

Äußere Bedeckungen.

Hieher gehören, außer der im S. 30. schon erwähnten Haut, noch mannigfaltige andere Theile, mit denen diese bedeckt ist, z. B. die Haare, und

ihre verschiedenen Arten, die Federn, die Schuppen 2c.; gewissermaßen können wir auch die Klauen und die Hörner hieher rechnen. Da aber keiner dieser Theile den Thieren im Allgemeinen, sondern nur besonderen Thierklassen zukommt, so werden wir sie gehörigen Orts näher kennen lernen.

S. 38.

Alle diese künstlich gebildeten, und auf mannigfaltige Weise mit einander im lebenden thierischen Körper verbundenen Theile nennt man in Hinsicht der Berrichtungen, welche dadurch während des Lebens hervorgebracht werden, Werkzeuge (organa), und daher solche Naturkörper, welche aus ihnen oder ähnlichen zusammengesetzt sind, organisirte Körper. Diese Organe sind im thierischen Körper auf eine bewunderungswürdige Weise mit einander in Verbindung gesetzt, und wir können den ganzen Körper als einen Inbegriff oder ein System dieser Organe ansehen. Mehrere dieser Organe sind ferner zu bestimmten Zwecken und Berrichtungen näher mit einander verbunden, stehen in Rücksicht auf ihre Bestimmung in näherer Beziehung auf einander, und machen auf diese Weise unter sich wieder ein Ganzes aus. So machen z. B. die Knochen, welche durch Knorpel und Bänder, theils beweglich, theils unbeweglich mit einander verbunden sind, die Grundlage des Körpers der meisten Thiere aus, und wir nennen den Inbegriff derselben das Knochengebäude, Gerippe oder Skelett des

Körpers. An dieses legen sich die zur Verbindung und Bewegung dienenden Theile des Körpers, die Muskeln oder das Fleisch. Beide, Knochen und Muskeln, setzen theils mit den Nerven und den verschiedenen Gefäßen die Glieder des Körpers zusammen, theils umgeben sie die Höhlen, in denen die Eingeweide liegen. Zu manchen anderen Zwecken und Berrichtungen sind wieder andere Organe verbunden; so unterscheiden wir z. B. die Fresswerkzeuge, welche zur Aufnahme, Zerkleinerung und Weiterbeförderung der Nahrungsmittel bestimmt sind; die Verdauungswerkzeuge, welche die weitere Verarbeitung der eingenommenen Nahrungsmittel bewirken; die Respirationswerkzeuge, wodurch das, aus den Nahrungsmitteln bereitete Blut mit dem Sauerstoffe in Verbindung gesetzt, und der überflüssige Kohlenstoff des Körpers ausgeschieden wird; die Excretionswerkzeuge, welche zur Abscheidung des Harns, der Excremente &c. bestimmt sind; die Fortpflanzungswerkzeuge, die Sinneswerkzeuge u. s. w.

S. 39.

Es ist aber nicht allein der so künstlich gebildete Körper, welcher die Thiere von den übrigen Naturkörpern auszeichnet, sondern die wunderbare Kraft, welche alle Theile des Körpers bildet und erhält, und die Thätigkeit, welche in ihnen herrscht, oder das Leben, welches sie als Thiere characterisirt. Wir können zwar auch den Gewächsen ein Leben nicht

absprechen, aber das Leben der Thiere ist von höherer, vollkommenerer Art, und sie sind während dieses Lebens mit Kräften und Fähigkeiten geistiger Art ausgerüstet, welche jenen abgehen; diese Kräfte, welche keine genauere Erklärung gestatten, begreifen wir unter dem Namen der Seelenfähigkeiten der Thiere. Sie sind den Thieren in verschiedenen Graden mitgetheilt: den, auf den höheren Stufen der Ausbildung in höheren, den auf den niedrigsten, in geringen Graden. Ihre höchste Vollkommenheit haben sie im Menschen erreicht.

S. 40.

Mehrere dieser Fähigkeiten, z. B. die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, das Gedächtniß, die Einbildungskraft u. kommen den mehrsten Thieren, zugleich mit dem Menschen, zu. Andere, z. B. die sogenannten Naturtriebe oder Instincte, finden wir dagegen beim Menschen nicht, oder doch nur sehr geringe Spuren davon, und diese sind vorzüglich den Thieren in größeren oder geringeren Graden eigen. Unter diesem Instinct der Thiere verstehen wir ihr Vermögen: aus einem ihnen angebohrnen, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freien Stücken verschiedene Handlungen zu unternehmen, welche zu ihrer Erhaltung oder der ihres Geschlechts abzwecken. Es fehlt uns nicht an Beweisen, daß diese Handlungen wirklich unüberlegt, und bloß den Naturgesetzen gemäß, von ihnen vollzogen werden.

Vorzüglich merkwürdig sind uns unter den thierischen Trieben die sogenannten *Kunsttriebe*, welche oft nur Einmal während ihres Lebens von ihnen vollzogen werden, und daher Anfang und Meisterstück zugleich seyn müssen; so z. B. die oft so künstlichen Wohnungen, Nester, Gewebe 2c., welche sie sich zu ihrer eigenen Sicherheit, zu der ihrer Brut, zum Fange 2c. bereiten.

S. 41.

Bei dem Menschen finden wir außer dem Geschlechtstriebe nur geringe Spuren von Instinct und gar keine ihm angebohrne Kunsttriebe. Für diesen scheinbaren Mangel ist er aber durch die nur ihm zukommende *Vernunft* hinreichend entschädigt. Vermöge derselben steht ihm die ganze Erde als Wohnplatz offen; überall siedelt er sich an, und weiß sich in jedem Klima diejenigen Bedürfnisse zu verschaffen, welche zu seiner Erhaltung nothwendig sind. Durch sie hat er sich die Herrschaft über die übrigen Thiere erworben; er hat selbst die furchtbarsten und schädlichsten besiegen und zähmen gelernt, und denjenigen unter ihnen, welche ihm wegen der mannigfaltigen Bedürfnisse, die sie ihm liefern, wegen ihrer Stärke und Kunstfertigkeit vorzüglich nützlich seyn können, ihre Freiheit entzogen und sie sich als *Hausthiere* gleichsam zu eigen gemacht.

Eintheilung der Thiere.

Die sämtlichen Thiere lassen sich nach dem Linne'schen Systeme am zweckmäßigsten in folgende sechs Klassen eintheilen:

I. Kl. Säugethiere (Mammalia), Thiere mit warmem, rothen Blut, welche ihre Jungen lebendig zur Welt bringen, und sie dann eine Zeitlang mit Milch an den Brüsten ernähren.

II. Kl. Vögel (Aves), Thiere mit warmem, rothen Blut, welche Eyer legen und mit Federn bedeckt sind.

III. Kl. Amphibien (Amphibia), Thiere mit kaltem, rothen Blut, welche durch Lungen athmen.

IV. Kl. Fische (Pisces), Thiere mit kaltem, rothen Blut, welche durch Kiemen, und nicht durch Lungen athmen.

V. Kl. Insecten (Insecta), Thiere mit kaltem, weißen Blut, welche Fühlhörner (antennae) am Kopfe, und eingelenkte, größtentheils hornartige Bewegungsorgane haben.

VI. Kl. Gewürme (Vermes), Thiere mit kaltem, weißen Blut, welche keine Fühlhörner, sondern meistens Fühlfäden (tentacula), und keine eingelenkte Bewegungsorgane haben.

Nach dieser Haupteintheilung wollen wir nun jede dieser verschiedenen Klassen genauer durchgehen.

Zweiter Abschnitt.

Von den Säugethieren.

I) Anatomie und Physiologie der Säugethiere.

A. Von dem Knochengebäude oder Gerippe der Säugethiere.

S. 43.

Durch die Knochen (S. 36.) wird das Gerippe der Säugethiere zusammengesetzt, welches den übrigen weicheren Theilen zur Grundlage dient, und von dessen Gestalt die Totalform des thierischen Körpers, so wie seine größere oder geringere Gelenkigkeit, abhängt.

S. 44.

An den verschiedenen Theilen des Körpers sind aber die Knochen selbst, in Hinsicht ihrer Gestalt, noch sehr von einander unterschieden. Im Ganzen genommen, theilt man sie in 3 verschiedene Arten:

1) **Flache Knochen**; sie haben nur einen sehr geringen Durchmesser, und eine mehr oder minder flache Form; inwendig besitzen sie ein schwammiges, mit Mark gefülltes Zellengewebe (Diploë). Sie finden sich z. B. am Hirnschädel, an der Knie-scheibe u. s. w.

2) Röhrenknochen; sie sind im Verhältniß ihrer Breite beträchtlich lang, bald rund oder cylinderförmig, bald platt, endigen sich meistens in dicke Köpfe, und enthalten gewöhnlich Mark in sich. Zu ihnen gehören z. B. die meisten größeren Knochen der Gliedmaßen u. s. w.

3) Rundliche Knochen; sie sind bald rundlich, bald vieleckig, überhaupt sehr verschieden geformt; inwendig haben sie, so wie die flachen Knochen, ein schwammiges, mit Mark gefülltes Zellengewebe. Sie befinden sich z. B. unten am Fuße der Thiere u. s. w.

Es giebt übrigens noch mehrere sonderbar geformte Knochen, welche man kaum zu einer dieser 3 Arten rechnen kann.

S. 45.

Diese verschiedenen Arten der Knochen sind theils unmittelbar, theils durch die Ligamente (S. 36.) auf mannigfaltige Weise mit einander verbunden, und je nachdem nun diese Verbindung gar keine, eine sehr geringe, oder eine freiere Bewegung zuläßt, giebt man ihr verschiedene Namen. So unterscheidet man:

1) Die Verbindung ohne Bewegung (Synarthrosis). Hieher gehören z. B. die Naht, oder diejenige Verbindung, bei welcher die zackigen Ränder zweier Knochen genau in einander greifen, z. B. bei den Knochen des Schädels; ferner die

Einkeilung, bei welcher ein Knochen wie ein Keil in der Höhle eines anderen steckt, wie bei der Einkeilung der Zähne in die Kinnladen u. s. w.

2) Die Verbindung mit Bewegung (Diarthrosis). Diese Verbindung ist wieder entweder halb beweglich, oder ganz beweglich (frei). Im ersteren Falle ist die Bewegung sehr beschränkt, indem die Verbindung durch Knorpel oder sehr kurze Knorpelige Ligamente hervorgebracht wird. So gehört z. B. hieher die Art der Verbindung, welche unter den Knochen der Wirbelsäule Statt findet. Im letzteren Falle ist die Bewegung ziemlich frei, und zwar sind hiebei zwei Knochen so mit einander verbunden, daß a) eine sehr freie Bewegung nach allen Richtungen Statt findet, wie bei der Verbindung des oberen Schenkelknochens mit dem Beckenknochen u. s. w.; b) zwei Knochen sich so verbinden, daß nur eine Bewegung nach zwei Richtungen erfolgen kann, wie bei der Verbindung des Schienbeins mit dem Sprunggelenk = Knochen u. s. w.; c) daß die Bewegung nur in einem halben Zirkel geschehen kann, wie die Verbindung des ersten Halswirbels mit dem zweiten; oder d) daß nur zwei Knochen mit ihrer ebenen Fläche einander berühren, und über einander hingleiten, so daß nur eine sehr einfache Bewegung hervorgeht.

§. 46.

Man theilt das ganze Knochengebäude des Thiers in 3 Theile: nemlich in den Schedel, den Rumpf

und die Gliedmaßen. Jeder dieser Theile ist nun noch aus einer Menge von Knochen zusammengesetzt. Es würde mich zu weit führen, wenn ich alle einzelnen Knochen dieser Haupttheile genau beschreiben wollte; ich werde daher nur die vorzüglichern derselben, und die Eigenthümlichkeiten, welche unter ihnen, besonders bei den uns interessanten Thieren Statt finden, herausheben *).

S. 47.

Vom Schedel.

Der Schedel ist der Behälter der Sinnesorgane, des Gehirns und der Fresswerkzeuge. Man theilt die bedeutende Menge von Knochen, welche ihn zusammensetzen, in die der Hirnschaale und des Gesichts. Die Hirnschaale, welche vorzugsweise diesen Namen erhielt, weil sie das Gehirn größtentheils aufnimmt, ist noch aus mehreren Knochen zusammengesetzt, die wir etwas näher betrachten wollen.

I) Die beiden Stirnbeine (Stirnknochen) bestehen aus flachen Knochenplatten, welche zwischen den Vorderhaupts-, den Nasen-, Thränen-, Joch- und Schlafbeinen liegen, und unten noch mit dem Keil- und Siebbeine verbunden sind. Sie bilden den vordern Theil des Kopfs oder die Stirn, und

*) Wer sich näher mit der Anatomie der Hausthiere beschäftigen will, wird darüber in Girard's Anatomie der Hausthiere, übersetzt von Schwab; München 1810, Belehrung finden.

einen Theil der Schlaf- und Augengruben. Nur im jüngeren Zustande der Thiere sind sie getrennt, im älteren verwachsen beide Knochen mit einander und scheinen nur ein Stück auszumachen. Auf diesen Stirnbeinen erheben sich bei denen mit Hörnern versehenen Säugethieren besondere, zur Unterlage oder Unterstüßung der Hörner dienende Fortsätze. Bei den Thieren mit gespaltene Klauen zeigt sich hiebei aber noch eine doppelte Verschiedenheit, je nachdem sie zu verschiedenen Gattungen gehören. Beim Rindvieh, den Schafen, Ziegen u. s. w. erhebt sich nemlich bei dem jungen Thiere die äußere Tafel der Stirnbeine zu einem Zapfen, dessen äußere Haut nach und nach Horn abscheidet, und damit, wie mit einer Scheide, überzogen wird. Mehreres über die Hörner, werde ich bei den verschiedenen Thieren selbst Gelegenheit haben, zu sagen. Bei der Hirschgattung und den ihr verwandten Gattungen erwächst jene Tafel dagegen zu einem kurzen Kumpf (Stuhl, Rosenstock), woraus nachher das Geweihe hervormächst, welches jährlich gewechselt wird.

S. 48.

2) Den oberen Theil des Schedels bilden die beiden Scheitelbeine; sie sind wie die Stirnbeine platt, viereckig, auf der Seite gewöhnlich rückwärts gebogen, und liegen zwischen den Stirnbeinen, den Schläfenbeinen, und dem Hinterhauptsbein. Diese beiden Knochen verwachsen, besonders

bei den größeren vierfüßigen Thieren schon früh zu einem Knochenstücke. Bei manchen Thieren bestehen sie im jüngeren Alter aus mehreren Stücken, z. B. beim Pferde aus 3, bisweilen sogar aus 4, bei den wiederkäuenden Thieren und den Schweinen hingegen nur aus 2 Stücken.

3) An die Scheitelbeine grenzt hinten das Hinterhauptsklein, ein unpaariger und in seinem ganzen Umfange von aussen nach innen gekrümmter Knochen, von ungleicher Dicke. Er steht außerdem noch mit den Schläfenbeinen, dem Keilbeine und dem ersten Halswirbel in Verbindung. Er bildet den obersten und hinteren Theil des Kopfs, enthält das kleine Gehirn und den Fortsatz desselben, das verlängerte Mark, und besitzt, um dieses durchzulassen und mit dem Marke im Kanal der Wirbelsäule in Verbindung zu setzen, eine große Oeffnung. Die Lage und Richtung dieser Oeffnung zeigt sich von mannigfaltiger Verschiedenheit. Statt daß sie beim Menschen weit nach vorne und größtentheils horizontal liegt, so befindet sie sich bei den mehrsten vierfüßigen Thieren am Ende der Grundfläche des Schedels, und zwar in so schräger Richtung, daß der hintere Rand mehr oder minder aufwärts gefehrt ist. Bei vielen, und auch unseren Hausthieren, befindet sich auf diesem Knochen eine kammerartige Erhabenheit, welche mehreren Muskeln zum Ansatze dient, und gewöhnlich im bestimmten Verhältnisse zu der mehreren oder minderen Stärke

des Gebisses steht. Daher ist sie am stärksten bei den reißenden, fleischfressenden Thieren. Bei ganz jungen Thieren besteht dieser Hinterhauptsknochen auch noch aus mehreren Stücken, welche aber bald zu einem Stücke zusammen wachsen.

S. 49.

An jeder Seite des Schedels bemerken wir noch ein sogenanntes Schläfenbein (Schlafbein). Sie sind von unregelmäßiger Gestalt und ungleicher Oberfläche. Besonders bemerkenswerth sind sie uns, weil sie sowohl die äußere Oeffnung für den Gehörgang, so wie auch die inneren, zum Sinne des Gehörs erforderlichen Organe enthalten; außerdem dienen sie zur Anlage der untern Kinnlade, und sind mit einem starken, bogenförmigen Fortsatze versehen, den man den Jochfortsatz oder das Jochbein nennt, und der zur Anlage mehrerer Muskeln dient. Bei den Raubthieren ist dieses Jochbein oft von ungeheurer Stärke.

S. 50.

Noch zählt man zu den Knochen der Hirnschale das Keilbein und das Siebbein. Beide liegen im Innern des Schedels, und werden erst sichtbar, wenn man ihn auseinander nimmt. Das Keilbein, ein unpaariger Knochen, zeichnet sich vorzüglich durch seine beiden flügelähnlichen Fortsätze aus. Es macht zum Theil die Basis der Hirnschale, zum Theil auch die obere Wand der Rechenhöhle aus.

Im jugendlichen Alter besteht es aus zwei Stücken, welche aber sehr bald mit einander verwachsen.

Auch das Siebbein ist ein unpaariger Knochen, welcher so zwischen den Stirnbeinen und dem Keilbeine liegt, daß er die Deffnung aus der Hirnschale in die Nasenhöhle verschließt. Er besteht aus einer Verbindung mehrerer zarter Knochenblättchen, welche durch eine knöcherne Scheidewand in zwei Haufen getheilt, und an einer mit vielen Löchern durchbohrten Platte befestiget sind.

S. 51.

Von den Knochen des Gesichts.

Der vordere Theil des Schedels oder das Gesicht enthält besonders die vorzüglichern Sinnes- Werkzeuge, und wird wieder aus mehreren, sehr verschieden gebildeten Knochen zusammengesetzt: nemlich aus (gewöhnlich 4 Knochen) der obern Kinnlade, 2 Nasenknochen, 2 Thränenknochen, zwei Jochknochen, zwei Gaumenknochen, vier Düttenknochen, einem Pflugschaarknochen, und der untern Kinnlade. Alle diese Knochen, welche zusammen genommen das Gesicht bilden, ragen bei den mehrsten Säugthieren sehr stark hervor, statt daß sie beim Menschen eine ziemlich gleiche Fläche mit den Stirnknochen bilden, wodurch man auf den ersten Anblick den menschlichen Schedel vom Thierschedel unterscheiden kann.

Die obere Kinnlade, welche beim Menschen aus zwei, vorn unter der Nase zusammenstoßenden Knochen besteht, welche alle oberen Zähne enthalten, zeichnet sich bei den übrigen Säugethieren dadurch aus, daß diese noch durch einen (einfachen oder gepaarten) sogenannten Intermaxillarknochen getrennt sind, welcher gleichsam zwischen sie eingekleilt ist, und bei den Thieren, die mit oberen Schneidezähnen versehen sind, dieselben enthält. Man findet ihn aber auch bei den Thieren, welchen diese oberen Schneidezähne abgehen.

Die beiden großen Seitenknochen der oberen Kinnlade haben einen großen Umfang und eine bedeutende Länge; sie fangen am Grunde der Augenhöhlen an, laufen längs der oberen Wand der Mundhöhle bis zu den Backenzähnen hinab, enthalten die oberen Backenzähne, und bilden, indem sie einen Theil der Mund-, Augen- und Nasenhöhlen zusammensetzen, den größten Theil des Oberkiefers. Bei den einhufigen Thieren (Pferden 2c.) ist die äußere Fläche dieser Knochen, so lange die Backenzähne wachsen, gewölbt. Dieses geschieht ungefähr bis zum siebenten Jahre; nachher aber verliert sich diese Wölbung nach und nach, so daß sie im hohen Alter eine ausgehöhlte Beschaffenheit annehmen. Bei den wiederkäuenden Thieren verlängern sich diese beiden Knochen bis in den Grund der Augenhöhlen

durch eine große rundliche Erhabenheit, welche aus einer dünnen Knochenplatte gebildet ist.

Der mittlere und vordere Theil des Oberkiefers (Intermaxillarknochen) besteht bei den meisten Säugthieren aus zwei Stücken, welche zwischen den beiden großen Seitenknochen liegen, sich bis zu den Nasenknochen hinauf verlängern, die Schneidezähne (bei den Thieren, welche sie besitzen) enthalten, der Oberlippe zur Befestigung dienen, und die untere und äußere Wand der Nasenlöcher bilden. Seine Form und Größe ist bei den verschiedenen Thierarten sehr mannigfaltig; so ist er z. B. bei den mehrsten reißenden Thieren nur klein, bei den Nagethieren hingegen von bedeutender Größe.

S. 53.

Die Nasenknochen bestehen bei den mehrsten Thieren aus zwei dünnen, länglichen Knochenplatten, welche zwischen den Stirnknochen und der obern Kinnlade liegen und die vordere Wand der Nasenhöhle bilden. Bei dem Pferde sind sie von bedeutender Länge, haben die Gestalt einer Pyramide, und endigen sich in eine Spitze. Bei den wiederkäuenden Thieren sind sie bedeutend kleiner, und verwachsen nie vollkommen mit den andern Knochen. Beim Ochsen ist das untere Ende noch durch einen Einschnitt getheilt. Bei dem Schweine bemerkt man am unteren Ende der Nasenknochen noch einen kleinen, kurzen rundlichen Knochenansatz,

welcher in der Mitte eine tiefe Furche besitzt, auf der knorpeligen Scheidewand der Nasenhöhle ruht, und die Grundlage des Rüssels bildet.

S. 54.

Die **Thränenknochen** sind dünne und platte Knochen, welche im Nasenwinkel des Auges liegen, und den Thränensack, so wie einen Theil des Thränenkanals in sich aufnehmen. Bei den wiederkäuenden Thieren sind sie von ziemlich beträchtlicher Größe. Bei dem Pferde bemerkt man an dem auser der Augenhöhle befindlichen Theile eine kleine zitzenförmige Erhabenheit, welche der Thränenfortsatz genannt wird.

Die beiden **Jochknochen** liegen ihnen zur Seite, bilden einen Theil der Augenhöhle und des Jochbogens. Diese Knochen zeigen sich bei den verschiedenen Thieren von sehr mannigfaltiger Verschiedenheit. Bei den Raubthieren und Nagethieren sind sie, zur Befestigung der, zur Bewegung des Unterkiefers bestimmten Muskeln zum Theil von ausnehmender Größe und Stärke. Bei den wiederkäuenden Thieren besteht das obere Ende des Jochbeins aus zwei Ästen, von denen der eine sich mit dem Schläfenknochen, der andere mit dem Stirnknochen verbindet.

Diese Knochen bilden in Verbindung mit den Thränenknochen, den Stirnknochen und der oberen Kinnlade die **Augenhöhlen**, welche aber in Hinsicht ihrer Richtung, ihres Umfanges und ihrer

Tiefe von mannigfaltiger Verschiedenheit sind. Beim Menschen und den Affen sind sie vorwärts gerichtet, bei den mehrsten übrigen Thieren hingegen seitwärts. Beim Menschen und den Affen sind sie ferner ganz geschlossen; bei den einhufigen Thieren und denen mit gespaltene Klauen hingegen haben sie zwar nach aussen einen kreisförmigen Rand, aber die hintere Seitenwand der Höhle ist offen. Eben so verschieden ist die Tiefe oder Fläche dieser Höhlen.

S. 55.

Noch haben wir einige kleinere Knochen zu betrachten, welche zur Bildung des mittleren Theils des Gesichts und der Nase zusammentreten. Hieher gehören a) die beiden Gaumenknochen; sie sind nur klein und dünn, zur Seite von aussen nach innen leicht gekrümmt, liegen am oberen Ende des Gaumengewölbes und bilden die oberen Nasenöffnungen. Beim Pferde sind sie lang und schmal, bei den wiederkäuenden Thieren hingegen beträchtlich breit. An ihrer Seite liegen b) die beiden flügel förmigen Knochen, ebenfalls nur dünne, aber ziemlich lange Knochen, welche erst spät mit den Gaumenknochen verwachsen, und zur Anlage eines Muskels dienen. c) Die vier dünn förmigen Knochen bestehen aus dünnen, zusammengerollten, mit einer großen Menge kleiner Löcher durchbohrten Knochenblättern, welche zu zweien in jeder Nasenhöhle liegen, und von dem Siebknochen an sich bis zur unteren Nasenöffnung herab erstrecken. Man

unterscheidet diese Knochen in die vorderen und hinteren; bei den Pferden sind die vorderen größer als die hinteren; bei den wiederkäuenden Thieren findet grade der umgekehrte Fall Statt. d) Der Pflugschaaarknochen ist ein einzelner langer und dünner Knochen, welcher den mittleren Theil der Nase bildet, sie in zwei Hälften theilt, und wegen seiner Ähnlichkeit mit einem Pflugschaar seinen Namen erhielt.

S. 56.

Ein wichtiger, noch zu den Knochen des Gesichts gehöriger Knochen ist die untere Kinnlade oder der Unterkiefer. Er bildet den unteren Theil des Schedels, setzt mit dem Oberkiefer die Mund- oder Rachenhöhle zusammen, und nimmt in eigenen dazu bestimmten Höhlen die untere Zahnreihe in sich auf. Gewöhnlich betrachtet man ihn als einen ungepaarten Knochen, obgleich er im jüngeren Alter der Thiere gewöhnlich aus zwei Stücken besteht, welche erst nachher mit einander verwachsen. Er ist bogenförmig gekrümmt, und seine beiden Endstücken, welche bei den verschiedenen Thieren sehr verschieden geformt sind, sind im Schläfeknochen eingelenkt.

Der Unterkiefer der Säugethiere zeichnet sich von dem des Menschen sogleich durch den Mangel des vorstehenden Kinn's aus, welches einen Hauptcharakter des menschlichen Schedels ausmacht. Seine Einlenkung ist nach der Verschiedenheit des Gebisses

sehr
ren
Verti
in eine
sen ger
auf un
möglich
hingege
ist er get
beiden
sondern
schoben
wöhl
vertic
gung
D
Zähne
ihres
aus.
obere
nehmen
fen gie
unter de
Zähne
Zu
Zähne
kann sic
Vorderz

sehr mannigfaltig. Bei den fleischfressenden Thieren liegt er meistens in gleicher Linie mit dem Oberkiefer, so daß die Zahnreihen ziemlich genau in einander fassen, und seine beiden Endstücke passen genau in die Gelenkvertiefungen, so daß eine auf und nieder gehende, aber keine Seitenbewegung möglich ist. Bei den kräuterfressenden Thieren hingegen, zumal denen mit gespaltene Klauen, ist er gewöhnlich schmaler wie der obere, so daß die beiden Zahnreihen nicht genau auf einander passen, sondern erst bei dem Wiederkauen an einander geschoben werden; auch fassen bei diesen Thieren gewöhnlich die Endstücke nicht so genau in die Gelenkvertiefungen ein, so daß eine freiere Seitenbewegung möglich wird.

S. 57.

Die, in den beiden Kinnladen enthaltenen Zähne zeichnen sich in Hinsicht ihrer Substanz und ihres Gefüges von den übrigen Knochen auffallend aus. Die Glasur, oder der Schmelz, womit der obere Theil derselben überzogen ist, hat eine so ausnehmende Härte, daß er zum Theil am Stahle Funken giebt. Bei mehreren Thieren, z. B. manchen unter den Wiederkäuenden, ist die Glasur der Backenzähne nicht weiß, sondern braun oder schwarz.

Zu einer allgemein passenden Eintheilung der Zähne paßt ihre Lage besser als ihre Form, und man kann sie am besten unter die drei Abtheilungen: der Vorderzähne, Eckzähne und Backenzähne vertheilen.

Unter Vorderzähnen verstehen wir in der oberen Kinnlade diejenigen, welche im Intermaxillarknochen sitzen, und in der unteren die, welche mit diesen zusammen passen. Ihre Zahl und ihre Form ist sehr verschieden. Manchen Thieren fehlen sie in einer oder anderen Kinnlade gänzlich; so fehlen sie z. B. den wiederkäuenden Thieren in der oberen Kinnlade. Da sie den nagenden Thieren vorzüglich zum Zerschneiden, den reißenden vorzüglich zum Fange dienen, so nennt man sie bei jenen auch wohl Schneide- bei diesen Fangzähne. Beim Pferde und Schweine sind sechs derselben in jeder Kinnlade, bei den wiederkäuenden Thieren hingegen 8, welche nur in der unteren Kinnlade sitzen. Die Vorderzähne der unteren Kinnlade zeichnen sich bei allen Säugethieren überhaupt dadurch aus, daß sie eine mehr oder minder schräge Lage haben, wogegen sie beim Menschen aufrecht stehen.

Die Eckzähne (Hakenzähne) sind im oberen Kiefer diejenigen, welche nahe am Intermaxillarknochen sitzen, und im unteren die, welche diesen gegenüber stehen. Bei den reißenden Thieren sind sie gewöhnlich von furchtbarer Stärke. Den Nagethieren gehen diese Eckzähne gänzlich ab. Bei unseren Hausthieren finden wir vier derselben, wovon zwei in der oberen und eben so viel in der unteren Kinnlade sitzen.

Die Backzähne sitzen im hinteren Theile der Kinnlade, sind größer wie die übrigen, und zeichnen

sich
aus.
reißend
überzo
wieder
Thiere
fang,
ragend
kränzel
ren,
Zähne
wieder
flächere
an dem
wodurch
wird.
ferner
räume
anderel
M
Milch
und 6
kleiber
und was
höhere
rens
andere
Haus
wenn

sich gleich durch ihre breitere Krone von den übrigen aus. Beim Menschen, den Affenarten und den reißenden Thieren ist ihre Krone ganz mit Schmelz überzogen, dagegen zeigt sich bei den einhufigen, wiederkäuenden, nagenden und mehreren anderen Thieren, auf ihrer oberen Fläche auch Knochensubstanz, welche mit dem geschlängelten, etwas hervorragendem Schmelz durchzogen ist. Bei einigen Kräuterfressenden, aber nicht wiederkäuenden Thieren, z. B. den Pferden, liegen die Oberflächen dieser Zähne meistens horizontal auf einander. Bei den wiederkäuenden Thieren hingegen sind die Oberflächen schräge, so daß an den oberen der äußere, an den unteren der innere Rand etwas höher steht, wodurch das Geschäft des Wiederkäuens erleichtert wird. Bei einigen Thieren, z. B. den Pferden, sind ferner die Eck- und Backenzähne durch Zwischenräume von einander abgesondert, wogegen sie bei anderen nahe beisammen stehen.

Außerdem theilt man die Zähne noch ein: in Milch- oder Wechselzähne, Ersatzzähne und bleibende Zähne. Die ersten von ihnen bleiben nur eine gewisse Zeitlang, fallen dann aus und werden durch die zweiten wieder ersetzt; die letzteren hingegen werden niemals gewechselt. Mehreres über diesen Gegenstand, so wie über einige andere Eigenthümlichkeiten der Zähne bei unseren Hausthieren, werde ich zweckmäßiger sagen können, wenn ich von ihnen besonders rede.

Vom Rumpfe des Gerippes der Säugethiere.

Der Rumpf zerfällt in drei Haupttheile: nemlich in das Rückgrat, das Becken und den Thorax oder Brustkasten.

Das Rückgrat ist der allgemeinste Theil des thierischen Gerippes, der allen Säugethieren ohne Ausnahme zukommt. Man versteht darunter die Endcherne Säule, welche sich vom Kopfe bis zum unteren Ende am hinteren Theile des thierischen Skelets herunter zieht, und die Grundlage des Halses, Rückens und des Beckens bildet. Sie ist aus einzelnen, über einander liegenden, und unter sich durch Ligamente verbundenen Knochen zusammengesetzt, welche man die Wirbel (und daher das Ganze die Wirbelsäule) nennt. Die Wirbel selbst sind ungepaarte, kurze, dicke, mit mehreren Fortsätzen versehene Knochen, welche alle ein großes Loch haben, das durch ihre Zusammensetzung einen langen Kanal bildet, wodurch sich das Rückenmark herabzieht. Dieses schiebt, durch besondere in den Wirbeln befindliche Löcher, Nervenbündel aus, welche sich in dem Körper vertheilen. Man theilt diese Wirbel ein, in: Halswirbel, Rücken- oder Brustwirbel und Bauch- oder Lendenwirbel.

Die Zahl der Halswirbel ist bei allen Säugethieren gleich; sie besitzen nemlich alle, so wie der Mensch, sieben derselben.

Die Zahl der Brust- oder Rückenwirbel ist dagegen verschieden, und richtet sich nach den Rippenpaaren. Der Mensch hat 12 derselben. Bei den langhalsigen Säugethieren, z. B. dem Pferde und mehreren wiederkäuenden Thieren, sind die sogenannten Dornfortsätze dieser Wirbel von beträchtlicher Länge. Die drei bis vier längsten Dornfortsätze bilden das bei unseren Hausthieren, was wir den Widerriß nennen.

Die Bauch- oder Lendenwirbel unterscheiden sich in ihrer Gestalt wenig oder gar nicht von den übrigen; aber auch ihre Zahl ist bei den verschiedenen Thieren verschieden. So hat das Pferd 6, der Esel 5, u. s. w.

S. 59.

Das Becken wird aus den beiden Hüftknochen (Beckenbeinen, ungenannten Beinen) und dem Kreuzbein (heiligen Bein) [an welches sich bei vielen Thieren noch die Knochen des Schweifs setzen] zusammengesetzt. Diese Knochen sind durch Knorpel und Ligamente sehr innig mit einander verbunden und bilden eine Höhle, welche man die Beckenhöhle genannt hat. Den Namen Becken erhielt dieser Theil, weil er bei dem Menschen eine Beckenform hat; bei den Thieren sollte man es aber eigentlich nicht so nennen, da bei keinem weiter diese Knochen Beckenförmig zusammen schließen. Jeder der beiden Hüftknochen ist nach aussen mit einer Gelenkhöhle versehen, welche zur Aufnahme des

oberen Schenkelknochens (Bachbein) dient, und die Pfanne genannt wird. Bei den jüngeren Thieren sind die Hüftknochen noch aus mehreren einzelnen Knochen zusammengesetzt, welche aber nachher mit einander verwachsen.

Das Kreuzbein, welches hinten gleichsam zwischen die beiden Hüftknochen eingeschoben ist, und die Beckenhöhle bilden hilft, kann man als eine Fortsetzung der Wirbelsäule ansehen. Im früheren Alter besteht es aus mehreren (gewöhnlich 5) einzelnen Stücken, welche späterhin mit einander verwachsen, und mit dem Wirbelbeine einige Ähnlichkeit haben. Bei den wiederkäuenden Thieren ist es länger und mehr gekrümmt wie bei dem Pferde; bei diesem zeichnet es sich aber durch große flügelartige Seitenfortsätze am vorderen Ende aus.

Das Kreuzbein macht das letzte Ende der Wirbelsäule aus, setzt sich an das Kreuzbein, und wird bei den geschwänzten Thieren zur sogenannten Schwanzrippe verlängert, welche bei vielen aus einer großen Anzahl kleiner Knochen besteht, die mit den Wirbelbeinen noch einige Ähnlichkeit haben, und da ihre Enden eine Knospförmliche Gestalt haben und nur durch Faserknorpel mit einander verbunden sind, eine große Beweglichkeit zulassen.

S. 60.

Der Brustkasten oder Thorax wird hinten von dem, zu ihm gehörigen Theile der Wirbelsäule (S. 58), vorn von dem Brustbeine, und zur Seite

von den Rippen gebildet. Er ist bei allen Thieren schmaler, zusammengedrückter und nicht so gewölbt wie beim Menschen.

Das Brustbein ist ein ungepaarter langer, bei den mehrsten Thieren cylinderförmiger Knochen, welcher vom Halse an bis ungefähr zur Mitte der Bauchhöhle sich erstreckt, schief von vorn nach hinten liegt, und zur Stütze der vorderen Rippen dient. Das vordere Ende desselben läuft bei einigen Thieren, z. B. beim Pferde, in einen schnabelförmigen Fortsatz aus. Den wiederkäuenden Thieren fehlt dieser Fortsatz.

Die Rippen sind paarweise liegende, lange, etwas platte, bogenförmig gekrümmte Knochen, welche zu beiden Seiten der Brust in regelmäßiger Entfernung von einander liegen, nach oben mit den Rückenwirbeln, nach unten aber, theils mittelbar, theils unmittelbar mit dem Brustbeine verbunden sind. Die Zahl der Rippenpaare ist verschieden, und richtet sich nach der, der Rückenwirbel. Der Mensch hat 12 Paare, die mehrsten Thiere besitzen mehrere; so hat z. B. das Rindvieh 16, das Pferd 18 2c. Man unterscheidet die Rippen in wahre und falsche, und zählt zu den ersteren die, welche mit dem Brustbeine unmittelbar verbunden sind, zu den letzteren die unteren oder hinteren, welche nur mittelbar damit verbunden sind.

Die, durch diese sämtlichen Knochen gebildete Brusthöhle umschließt die oberen Eingeweide, wie das Herz, die Lungen u. s. w.

§. 61.

Von den Gliedmaßen oder Extremitäten.

Die vier Gliedmaßen des thierischen Körpers werden nach ihrer Lage in die beiden vorderen und die beiden hinteren unterschieden. Sie tragen den Rumpf und sind aus einer Menge von Knochen zusammengesetzt, welche durch Bänder mit einander verbunden sind, und eine größere oder geringere Beweglichkeit zulassen.

Die vorderen Gliedmaßen theilt man ferner ein: in die Schulter, den Arm, Vorderarm und den Fuß.

Der Schulter, dem oberen Theile der vorderen Gliedmaßen, liegt vorzüglich das Schulterblatt zum Grunde; ein langer, flacher, breiter und dreieckiger Knochen, welcher zur Seite der Brust liegt, schief von oben nach unten, und von hinten nach vorn gerichtet ist, und mit einer Gelenkhöhle zur Aufnahme des Armbeins versehen ist. Bei vielen Thieren liegt in der Nähe des Schulterblattes noch ein langer, etwas gekrümmter Knochen, welcher dasselbe mit dem Brustbeine verbindet, und der unter dem Namen des Schlüsselbeins bekannt ist. Er findet sich beim Menschen, und bei allen den Säugethieren, welche ihre Vorderfüße häufig zum Graben, Schaufeln, Klettern &c. benutzen;

daher beim Maulwurf, dem Igel, Eichhörnchen 2c. Dagegen vermissen wir ihn bei unsern Hausthieren aus dieser Klasse.

Der Arm (Oberarm, kleine Schenkel, Querbein) hat nur einen langen, walzenförmigen Knochen zur Grundlage, welcher oben mit einem verdickten Kopfe versehen ist, womit er in die Gelenkhöhle des Schulterblattes einpaßt; unten ist er ebenfalls etwas verdickt, und greift hier in die Gelenkvertiefung des Vorarms ein.

Der Vorarm (Regel) besteht bei den mehrsten Thieren nur aus einem langen, walzenförmigen, oben und unten verdickten, bei dem Menschen und den Affenarten 2c. hingegen aus zwei Knochen, welche oben mit dem Oberarm, unten mit dem Fuße (beim Menschen mit der Hand) verbunden sind.

Die Knochen des Fußes sind bei den verschiedenen Thieren von sehr mannigfaltiger Bildung; bei den mehrsten unserer Hausthiere unterscheidet man sie in die Knieknochen, das Schienbein oder den Röhrenknochen (welche mit der Handwurzel und der Mittelhand des Menschen zu vergleichen sind), das Fesselbein, Kronenbein, Hufbein und die Gelenkbeine.

Das Knie ist aus mehreren kurzen, dicken Knochen zusammengesetzt, welche in zwei Reihen übereinander liegen, und bald durch starke Bänder zusammengehalten werden, bald gleichsam zu einem Stücke verwachsen sind. Bei einigen ragt einer

dieser Knochen nach hinten etwas hervor, und erhält den Namen des *Hackenbeins*.

Mit dem Knie steht nun zuerst das *Schienbein* (das Bein, der Röhrenknochen) in Verbindung. Dieses besteht bald, z. B. beim Pferde nur aus einer einzigen Hauptröhre, an deren hinteren Seitenrändern ein Paar weit kürzere Nebenröhren (die *Griffelbeine*) wie angewachsen sitzen; bald, z. B. bei den wiederkäuenden Thieren vor der Geburt, aus 2 dicht an einander liegenden Röhren, welche nachher zu einer gemeinschaftlichen Röhre zusammenfließen; bald endlich, wie beim Schweine, aus vier dicht zusammen liegenden Röhren.

Auf dieses folgt das *Fesselbein* (die *Röte*, das *Rötenbein*), ein kürzerer, walzenförmiger, dicker Knochen, welcher, so wie der vorige, bald einzeln, bald in doppelter oder vierfacher Zahl da ist. Auf der hinteren Seite des Gelenks zwischen dem Schien- und Fesselbeine bemerkt man noch einige kleine, fast dreieckige, durch ein starkes, kurzes Band zusammengehaltene Knochen, die *Knöchel* oder *Gleichbeine*, in deren Gegend bei den wiederkäuenden Thieren noch ein kleines rundes Knöchelchen vorkommt, welches dem *Sporn* zur Basis dient.

Unter dem Fesselbeine erscheint noch ein kürzer, dicker, fast viereckiger Knochen, den man das *Kronenbein* nennt (weil in der Gegend dieses Knochens am Fuße sich der unter dem Namen der *Krone*

beke
st
aus
im sp
Du
beint
dem
haupt
annin
man
zwei
bestel
zwei
Bein
bei d
D
Hift
und
E
das
bei d
Knoch
selben
nennt
ben
ger
then
in die

bekannte Haarbüschel festsetzt); bei dem Pferde besteht er aus einem, bei den wiederkäuenden Thieren aus zwei und dem Schweine aus 4 Stücken, welche im späteren Alter mit einander verwachsen.

Den untersten Theil des Fußes bildet das Hufbein; ein schwammiger Knochen, welcher, je nachdem der Huf oder der unterste Theil des Fußes überhaupt verschieden gestaltet ist, eine verschiedene Form annimmt. Bei den einhufigen Thieren bemerkt man am oberen Seitentheile des Hufbeins noch zwei, aus bandartigen, sehr elastischen Knorpeln bestehende Fortsätze, welche sich bis zum Gelenke zwischen dem Fessel- und Kronenbein erstrecken. Bei den wiederkäuenden Thieren besteht es aus zwei, bei den Schweinen aus 4 Knochen.

S. 62.

Die hinteren Gliedmaßen theilt man ein: in die Hüfte, den Oberschenkel, Unterschenkel und den Fuß.

So wie der Schulter der vorderen Gliedmaßen das Schulterblatt zur Grundlage diente, so sind es bei den hinteren Gliedmaßen die beiden Hüftknochen (S. 59), mit welchen die Knochen derselben verbunden sind. Die obersten dieser Knochen nennt man den Oberschenkelknochen (das Backbein, Dickbein); ein cylinderförmiger, mäßig langer, sehr starker, an beiden Enden verdickter Knochen, welcher mit seinem oberen zugerundeten Kopfe in die Gelenkhöhle der Hüftknochen (die Pfanne

S. 59) eingreift. Er ist bei den mehrsten Thieren dieser Klasse weit kürzer als der Unterschenkel, und steht daher gar nicht oder kaum merklich vom Unterleibe ab.

Auf diesen folgt der Unterschenkel, welcher einen ähnlichen cylinderförmigen, dicken, sehr starken, an beiden Enden verdickten, aber längeren Knochen zur Grundlage hat, den man den kleinen Schenkel- oder Lendenknochen nennt. Bei einigen Thieren, z. B. beim Pferde, befindet sich hinten an seinem oberen Theile ein dornförmiger Fortsatz. Vorn auf dem Gelenke zwischen dem Ober- und Unterschenkel liegt die Kniescheibe, in der Gestalt eines kleinen, kurzen und dicken Knochens.

Mit dem unteren Theile des Unterschenkelbeins sind die Knochen des Sprunggelenks verbunden, welche sich mit der Fußwurzel des Menschen vergleichen lassen. Es sind kurze, verschieden geformte Knochen, welche durch starke Bänder in sehr inniger Verbindung gehalten werden; sie sind bei den verschiedenen Thieren in verschiedener Zahl da: so zählt man beim Pferde 6, bei den wiederkäuenden Thieren 5, beim Schweine 8 u. Sie erhalten nach ihrer Gestalt verschiedene Namen.

Auf diese folgt nun wieder das h i n t e r e Schienbein, welches in Hinsicht seiner Gestalt u. mit dem der vordern Gliedmaßen übereinstimmt, nur daß es etwas länger, rundlicher und stärker

ist, als jenes. Die übrigen nun folgenden Knochen stimmen mit denen der vorderen Gliedmaßen überein.

B. Von den Muskeln der Säugethiere.

S. 63.

Die Muskeln (S. 35) machen einen Haupttheil des thierischen Körpers aus, indem sie die unter dem Namen des Fleisches bekannte, weiche Substanz bilden, welche die Knochen umgiebt und bedeckt. Sie erscheinen uns als röthliche, weiche, verschieden gestaltete Bündel, welche sich größtentheils in Flechsen oder sehnigte Ausbreitungen endigen, und mit vielen Nerven, Gefäßen und einer Menge Zellengewebe durchweht sind.

Ihre Farbe ist roth oder röthlich; besonders finden wir diejenigen lebhaft roth gefärbt, welche häufig bewegt werden; andere, welche seltener in Thätigkeit gesetzt werden, sind dagegen von blässerer Farbe. Auch ist die Farbe nach der Constitution, dem Alter und der Beschaffenheit der Thiere verschieden: bei erwachsenen, kräftig genährten Thieren ist sie von lebhafter Röthe, bei jüngeren, schwächeren hingegen blaß und weißlich; daher erscheint das Rindfleisch roth, das Kalbfleisch hingegen bleichroth. Ein äußerer, anhaltend auf sie einwirkender Druck, z. B. vom Geschirr zc. macht sie weiß und dünne, und auch in mehreren Krankheiten, z. B. bei der Wassersucht, verlieren sie die ihnen eigenthümliche Röthe.

Betrachten wir ihren inneren Bau, so finden wir sie hauptsächlich aus Fasern (Muskeifibern), Zellengewebe, Gefäßen und Nerven zusammengesetzt.

Die Muskeifibern sind sehr zart und mehr oder minder lang; betrachtet man sie unter einem Vergrößerungsglase, so findet man diese Fasern noch aus mehreren Faserbündeln zusammengesetzt, und diese Bündelform scheint ins Unendliche fortzugehen. Im lebenden Zustande sind sie von ausnehmender Stärke und schwer zu zerreißen, wogegen sie nach dem Tode leicht zerrissen werden können. Zellengewebe (S. 29) finden wir in ihnen und auf ihrer Oberfläche häufig verbreitet; es dient dazu, um die einzelnen Fasern und wieder die aus den Fasern gebildeten Bündel zusammenzuhalten, so wie auch die Gefäße und Nerven mit ihnen zu verbinden und die Zwischenräume auszufüllen.

Die Gefäße, von denen sie in großer Menge durchdrungen sind, sind vorzüglich Venen, welche theils die zu ihnen laufenden Arterien begleiten, theils auf ihrer Oberfläche verbreitet sind. Zugleich mit diesen Blutgefäßen finden wir aber auch mehrere lymphatische Gefäße in ihnen.

Nerven laufen in großer Menge zu ihnen; sie dringen an verschiedenen Stellen in das Innere derselben ein, und folgen gewöhnlich den Arterien.

S. 65.

Die Flechsen oder Sehnen, worin die meisten Muskeln sich endigen, und durch die sie mit den Knochen verbunden sind, bestehen aus weißen, silberglänzenden, innig zusammen verbundenen Fasern. Gewöhnlich sind sie rund, bisweilen aber auch platt und dabei von verschiedener Länge. Sie dringen bald mehr bald weniger tief in das Muskelgewebe ein, und ihre feinsten Endigungen verlieren sich in den Muskelbündeln.

Unter den Aponeurosen verstehen wir dünne, breite, hautartige Ausbreitungen, von sehr festem und dichtem Gewebe, worin verschiedene (besonders die platten und breiten) Muskeln sich endigen. Bisweilen überziehen sie auch einzelne Theile der Muskeln scheidenartig.

S. 66.

Vorhin (S. 35) bemerkten wir schon, daß die Muskeln, so lange das Leben fortdauert, das Vermögen besitzen, sich zusammenzuziehen, und dadurch die Bewegungen des thierischen Körpers hervorzubringen; dieses kommt zwar auch einigen anderen thierischen Theilen zu, aber keinem in so hohem Grade, wie den Muskeln. Auf die Zusammenziehung der Muskeln folgt immer ein Zustand der Erschlaffung, welche um so größer ist, je anhaltender und stärker die Zusammenziehung war.

Die Wirkung der Muskeln ist eine Folge ihrer Reizbarkeit; diese wurde früher mit der Lebens-

Kraft verwechselt, sie kann aber nur als eine, nur den Muskeln zukommende Modification derselben angesehen werden. Durch anhaltende Thätigkeit wird die Reizbarkeit der Muskeln geschwächt, durch Ruhe (besonders während des Schlafs) und durch kräftige Nahrung aber wieder gestärkt und erneuert. Der Grad dieser Reizbarkeit ist bei den verschiedenen Thierarten, nach den verschiedenen Organen, nach dem Alter und selbst bei den verschiedenen Individuen verschieden. So hat z. B. unter unsern Hausthieren unstreitig das Pferd die stärkste Reizbarkeit. Im jüngeren Zustande ist die Reizbarkeit am stärksten; im Alter vermindert sie sich mehr und mehr; diese Verminderung tritt um so schneller ein, wenn die Thiere unmäßig angestrengt oder schlecht genährt werden. Bei den willkührlichen Muskeln (S. 35) wird die Reizbarkeit durch die Nerven erregt; die Reizbarkeit selbst entsteht aber durch die Nerven nicht, sondern sie wirken nur als Reizmittel auf die Muskeln ein.

Wirken die Nerven auf diese Weise auf einen Muskel ein, so verkürzen sich seine Fibern, erschwillt an, wird hart, und entfärbt sich; so wieder der Nervenreiz aufhört, verlängern sich die Fibern wieder, der Muskel wird wieder schlaff, weich, und seine vorige Röthe kehrt wieder zurück. Diese Erscheinungen der Zusammenziehung und Ausdehnung (Bewegung) der Muskeln folgen oft so schnell auf

einander, daß man ihnen mit den Augen nicht folgen kann.

Bei einigen Krankheiten erfolgt ein schnell auf einander folgendes, unwillkürliches Zusammenziehen und Ausdehnen der Muskeln, und diese Erscheinung nennen wir Zuckung, Krampf, Convulsion 2c. Oft erfolgen auch solche Bewegungen unwillkürlich im gesunden Zustande, wenn der Muskel sehr an eine bestimmte Bewegung gewöhnt war.

S. 67.

Die Anzahl der Muskeln ist sehr bedeutend; sie bedecken und umgeben nicht allein das Gerippe des thierischen Körpers bald in einfacher, bald in doppelter oder dreifacher Lage, sondern es befinden sich selbst mehrere von ihnen im Innern des Körpers, wo sie die Gefäße, die Schlagadern, die Gedärme 2c. umgeben. Vorzüglich an denen, welche die Gelenke umgeben, unterscheidet man drei Theile: nemlich den Körper, den Kopf und den Schwanz; und zwar versteht man unter jenem den mittleren verdickten Theil, unter diesen beiden die verschmälerten Endstücke, worin er verläuft, und die sich in eine Sehne endigen. Der Kopf ist ihr oberer Theil, gleichsam ihr Haltungs- oder Ruhepunkt, womit sie an einem oberen Gelenke befestiget sind; der Schwanz hingegen verbindet sie mit dem Gelenke, welches bewegt werden soll. Es giebt aber auch mehrere Muskeln, welche sich in zwei oder mehrere

Köpfe endigen, oder mit mehreren Schwänzen versehen sind.

Zur Eintheilung der Muskeln hat man bald ihre Lage, bald ihre Wirkung gewählt. Die erstere Methode ist unstreitig die natürlichste, und wohl die zweckmäßigste; die zweite ist willkürlich und ungewiß, denn die Wirkung mancher Muskeln läßt sich nicht genau bestimmen, da sie sich oft auf mehrere Theile erstreckt, und da mehrere von ihnen so mit einander verbunden sind, daß sie vereinigt wirken.

Ich würde zu weitläufig werden, wenn ich hier die so zahlreichen, verschiedenen Muskeln näher beschreiben wollte, beschränke mich also auf das, was ich im allgemeinen darüber gesagt habe, und werde nur noch eine allgemeine Uebersicht der Muskeln mittheilen, wobei ich einige Eigenthümlichkeiten im Muskelbaue unserer Hausthiere herausheben werde.

S. 68.

2. Muskeln des Kopfs.

Am Kopfe befindet sich eine bedeutende Anzahl von Muskeln; die mehrsten von ihnen sind schlank und dünn, und sie liegen theils an der vorderen Seite des Kopfs, theils um das Gelenk der hinteren Kinnlade, vorzüglich aber am Kehlgange. Man unterscheidet sie in 9 Parthien.

Zu der ersten gehören, außer einem dünnen Muskel, welcher sich in eine sehnigte Haut verliert und den oberen Theil des Kopfs bedeckt, der Schläfemuskel, welcher beim Kauern mitwirkt,

und der besonders bei den wiederkäuenden Thieren sehr stark ist, und mehrere zur Bewegung der Ohren bestimmte Muskeln.

Zu der zweiten gehören außer vielen kleinen, zur Bewegung der Augen und Augenlieder bestimmten Muskeln, der Stirnmuskel.

Die dritte enthält die Muskeln der Lippen und Nasenlöcher; sie sind sämmtlich nur klein und von verschiedener Gestalt.

Die vierte begreift die Muskeln im Umkreise des Unter- oder Hinterkiefer-Gelenks, welche zur Bewegung desselben bestimmt, und ziemlich stark sind. Unter ihnen ist der Jochmuskel, welcher sich an das Jochbein (S. 54) befestigt, einer der stärksten.

Zu der fünften und sechsten gehören die zur Bewegung der Zunge und des Zungenbeins bestimmten Muskeln.

Die siebte begreift die Muskeln des Schlundkopfes (Pharynx), die achte die des Luftröhrenkopfes (Larynx), und die 9te die des Gaumens.

S. 69.

b. Muskeln des Halses.

Der Hals ist ebenfalls mit vielen Muskeln versehen, welche zum Theil von beträchtlicher Stärke sind, und theils über theils unterhalb der Halswirbel liegen.

Die am oberen Theile des Halses befindlichen Muskeln, welche aus zwölf Paaren bestehen, liegen theils neben, theils übereinander, sind noch von

dem Hautmuskel des Halses bedeckt, und durch das sogenannte Nackenband, ein langes, breites, elastisches Gewebe, welches sich vom heiligen Bein über den Rücken bis zum Kopfe hinzieht, auf die rechte und linke Seite des Körpers vertheilt. Einige von ihnen gehen vom Halse zu den vorderen Gliedmaßen, andere entspringen am Rücken und endigen sich am Halse oder Kopfe, und noch andere tiefer liegende verbinden die Halswirbel unter einander.

Am unteren Theile des Halses befinden sich gemeiniglich zehn Muskelpaare; die mehrsten von ihnen entspringen an der Brust und enden theils am Kopfe, theils am Luftröhrenkopfe und dem Zungenbeine; andere liegen wieder tiefer zwischen den Halswirbeln. Sie sind, so wie die oberen, noch von dem Hautmuskel des Halses umgeben.

S. 70.

c. Muskeln am Rücken.

Diese Muskeln bilden mehrere, über einander liegende Schichten; sie lassen sich wieder nach ihrer Gestalt und ihren Befestigungspunkten in zwei Parthien theilen:

1) Muskeln, welche von den Fortsätzen der Rücken- und Lendenwirbel ausgehen, und sich theils am Schulterblatte, an den vorderen Gliedmaßen und den Rippen befestigen. Sie sind größtentheils dünn und breit, liegen übereinander und sind noch von dem Hautmuskel der Brust bedeckt. Einige von ihnen, welche sich an dem Schulterblatte und am

oberen Theile der vorderen Gliedmaßen befestigen, sind zur Bewegung dieser Theile bestimmt. Die anderen, welche sich mit den Rippen verbinden, befördern das Respirationsgeschäft.

2) Muskeln, welche auf den Rücken- und Lendenwirbeln liegen, und sich zum Theil bis an die Halswirbel erstrecken. Sie liegen unter den vorigen, sind nicht so zahlreich, aber zum Theil dafür desto stärker. So befindet sich unter ihnen ein sehr langer, stark sehnigter, dicker Muskel, einer der stärksten am ganzen Körper, welcher sich über alle Lenden- und Rückenwirbel bis an die des Halses ausdehnt, und dessen Wirkung, wegen dieser vielfältigen Verbindung, sehr ausgedehnt ist. Zugleich gehören hieher noch kleine schief von hinten nach vorn, auf den Fortsätzen der Rücken- und Lendenwirbel liegende sogenannte Quermuskeln, welche die Bewegung der Wirbelsäule befördern.

S. 71.

d. Muskeln der Brust.

Auf der Brust befindet sich ebenfalls eine bedeutende Anzahl von Muskeln, welche zum Theil beträchtlich stark sind. Wir können sie am besten unter zwei besonderen Abtheilungen betrachten.

1) Muskeln, welche mehr auf der Oberfläche des Brustkastens liegen, und sich größtentheils an die vorderen Gliedmaßen endigen.

Zu diesen gehören sieben Muskelpaare, welche auf beiden Seiten der Brust vertheilt sind. Viere

von ihnen sind beträchtlich dick und stark, liegen über einander, gehen vom Brustbein aus zu den Gliedmaßen und sind zur Bewegung derselben bestimmt. Die drei übrigen befinden sich an den Rippen; einer von ihnen, welcher auch noch ziemlich breit und stark ist, geht zum Schulterblatt und ist zur Bewegung desselben bestimmt; die anderen beiden verbreiten sich ausschließlich auf den Rippen, und dienen zur Beförderung des Respirationsgeschäfts.

2) Muskeln, welche mehr im Inneren des Brustkastens liegen, und die innere Wand desselben bilden helfen.

Hieher gehört vor allen das Zwerchfell; ein starker, breiter, am Umkreise fleischiger, in der Mitte hingegen sehniger Muskel, welcher im Innern des Körpers eine Scheidewand bildet, die sich quer von hinten nach vorn zu, und von oben nach unten durch den inneren Raum des Körpers erstreckt, und die Brust und Bauchhöhle von einander scheidet. Es dient theils zur Scheidung und Befestigung der Eingeweide, theils nützt es bei der Respiration; beim Einathmen dehnt es sich aus, und erweitert auf diese Art die Brusthöhle, beim Ausathmen hingegen hebt es sich wieder empor, verengert die Brusthöhle und erweitert die Bauchhöhle.

Die übrigen hieher gehörigen Muskeln liegen theils zwischen den Rippen, theils zwischen diesen und dem Brustbein; sie sind klein und flach, durch-

Kreuzen sich, sind zu zweien übereinander gelagert, und füllen den Zwischenraum zwischen den Rippen aus.

S. 72.

e. Muskeln des Bauchs.

Diese zerfallen wieder in die, welche die untere und in die, welche die obere Wand des Bauchs bilden.

Zu den ersteren gehören vier Muskelpaare, von denen drei sehr breit und von beträchtlichem Umfange sind; jeder von ihnen hat eine besondere Richtung, alle sind am äußeren Rande fleischig und am inneren sehnigt, und zwar sind sie so über einander gelagert, daß der fleischige Theil des einen den sehnigten des anderen bedeckt, wodurch die untere Wand des Bauchs überall gleich dick und fleischigt wird. Der vierte ist lang, zusammengesetzt, stark sehnigt, und erstreckt sich von vorn nach hinten, längs der Mittellinie des Bauchs. Alle diese Muskeln dienen theils zur Haltung der Eingeweide, theils zur Bewegung der Beckenknochen.

Zu den letzteren gehören ebenfalls vier Paare, welche zusammengenommen eine Fleischmasse bilden, die auf der unteren Fläche der Lendenwirbel liegt, und sich bis ins Becken erstreckt. Zwei von ihnen sind beträchtlich stark, gehen aus der Bauchhöhle heraus und endigen am Beckbeine, dessen Bewegung sie befördern helfen; die andern beiden sind von geringerem Umfange und zur Bewegung des Beckens bestimmt.

f. Muskeln des Beckens.

Diese kleinen, ziemlich zahlreichen Muskeln zerfallen 1) in die des Schweifs und 2) in die des After und der Zeugungstheile. Zu den ersteren gehören vier Paare, welche von dem Becken aus sich über die Schweifswirbel erstrecken, diese umgeben und die Bewegung des Schweifs bewirken.

Die letzteren sind bei den beiden Geschlechtern verschieden; bei den männlichen Thieren sind drei gepaarte und drei ungepaarte kleine, dünne, sehnigte Muskeln da, welche theils zur Aufhebung, Öffnung und Schließung des After, theils zu den Functionen der männlichen Geschlechtstheile dienen. Bei den weiblichen Thieren sind nur zwei gepaarte und zwei unpaarige Muskeln dieser Art da, welche zu ähnlichen Zwecken bestimmt, und nur, wegen der Verschiedenheit der Geschlechtstheile anders gebildet sind.

g. Muskeln der Gliedmaßen.

Im Ganzen genommen, sind die Muskeln der Gliedmaßen nicht so zahlreich, als die des Rumpfs, aber sie sind dafür verhältnißmäßig länger und stärker. Die oberen unter ihnen sind vorzüglich dick und fleischig; die unteren hingegen sehnig und von starken häutigen Scheiden umgeben.

Wir unterscheiden die Muskeln der vorderen und die der hinteren Gliedmaßen.

I. Muskeln der vorderen Gliedmaßen.

Diese zerfallen wieder a) in die Muskeln am Schulterblatte, b) in die Muskeln am Oberarmbeine, c) die Muskeln am Vorarm, und d) die Muskeln, welche den Fuß umgeben.

a. Das Schulterblatt ist sowohl auf der äußeren, als auf der inneren Fläche mit Muskeln versehen; auf der äußeren Fläche befinden sich vier dicke, am unteren Ende sehnigte Muskeln, welche alle zum Oberarm (Querbein) laufen, und zur Bewegung desselben bestimmt sind. Auf der inneren Fläche liegen nur drei, nicht große, aber stark sehnige Muskeln, welche ebenfalls am Oberarmbeine sich endigen und zur Bewegung desselben dienen.

b. Die Muskeln des Oberarmbeins unterscheidet man wieder in die auf der hinteren und die auf der vorderen Seite dieses Knochens; sie sind sämtlich von dichtem Gewebe, dick und fleischig. Auf der hinteren Seite liegen ihrer fünf von verschiedener Größe, welche sich am sogenannten Ellenbogenfortsätze des Vorderarms endigen und die Ausstreckung desselben bewirken. Auf der vorderen Seite liegen nur ihrer zwei, welche sich am oberen Ende des Vorarms endigen und denselben beugen.

c. Der Vorarm (Regel) ist von stark sehnigen, nicht besonders fleischigen Muskeln umgeben, welche wieder auf die vordere und hintere Seite desselben vertheilt sind. Auf der vorderen Seite liegen vier Muskeln, welche von einer gemeinschaftlichen Scheide

umgeben sind. Zwei von ihnen enden am Schienbeine und strecken dasselbe aus; die anderen beiden verlängern sich durch Flechsen, welche über rollenartige Vertiefungen weggehen, und dort von ringförmigen Bändern umgeben sind, bis zu den untersten Knochen der Gliedmaßen, und bewirken die Ausstreckung des Fessel-, Kronen- und Hufbeins.

Auf der hinteren Seite liegen fünf, stark sehnige Muskeln schichtweise übereinander, welche theils die Beugung des Schienbeins, theils die der unteren Knochen bewirken.

d) Am Fuße befinden sich keine eigenthümliche Muskeln, sondern die Sehnen mehrerer der vorhin genannten Muskeln verlängern sich bis zu diesen Theilen, und bewirken die Bewegung derselben.

S. 75.

2. Muskeln der hinteren Gliedmaßen.

Wir unterscheiden diese Muskeln wieder a) in die, welche an den Hüftknochen liegen und sich am Oberschenkel endigen; b) in die, welche den Oberschenkel umgeben; c) in die, welche den Unterschenkel umgeben, und d) in die, welche den Fuß umgeben.

a) Zu den ersteren gehören drei sehr starke Muskeln, welche zusammen genommen eine große Fleischmasse bilden; sie sind als die vorzüglichsten und kräftigsten unter denen zu betrachten, welche die Gliedmaßen nach hinten bewegen.

b) Die Muskeln, welche den Oberschenkel umgeben, sind sehr zahlreich; sie liegen nach drei beson-

deren Richtungen. Auf der vorderen Seite des Knochens liegen nämlich sechs Muskeln, von denen drei zur Kniescheibe gehen; die übrigen kommen vom Hüftknochen und endigen sich an verschiedenen Punkten des Beckbeins. Sie sind vorzüglich zur Bewegung dieses Knochens bestimmt. Auf der hinteren Seite liegen vier Muskeln; drei von ihnen sind bedeutend lang, liegen dicht neben einander, endigen sich am Schenkelbeine, und verlängern sich bei den größeren Thieren aufwärts bis zur oberen Wölbung der Kruppe. Die vierte ist schlank, liegt unter ihnen und endigt sich am Beckbeine. Alle sind zur Bewegung des Schenkels bestimmt. Endlich liegen noch an der inneren Seite des Beckbeins mehrere (6 bis 7) in der Gestalt und Größe sehr unter einander verschiedene Muskeln über einander, welche theils am Beckbeine, theils am Schenkelbeine sich endigen.

c) Das Schenkelbein ist zwar nicht mit so vielen Muskeln umgeben, als das Beckbein, aber sie sind länger, fester und sehniger, und von einer starken Scheide umgeben, welche durch die Vereinigung der Aponeurosen aller der Muskeln entsteht, die sich vom Becken aus bis zum Unterschenkel verlängern. Sie zerfallen wieder in die auf der vorderen und die auf der hinteren Seite. Auf der vorderen Seite befinden sich vier Muskeln, welche oben nur fleischig, unten stark sehnig, übrigens aber in Hinsicht ihrer Insertionen und ihrer Richtung bei den verschiedenen

Thieren sehr verschieden sind. Sie dienen größtentheils zur Bewegung der unteren Theile der hinteren Gliedmaßen. Auf der hinteren Seite des Schenkelbeins befinden sich 6 zu einer Masse vereinigte Muskeln. Zwei von ihnen endigen am Sprungbeine und strecken das Schienbein aus; drei verlängern sich bis zum Fuße und bewirken die Bewegung seiner einzelnen Theile, und der letzte liegt auf dem Gelenke zwischen dem Beck- und Schenkelbein.

d) In Hinsicht der Muskeln des Fußes tritt wieder eben der Fall ein, den ich bei diesen Muskeln der vorderen Gliedmaßen angab; es sind eigentlich nur sehnige Verlängerungen der früher schon angegebenen, von den oberen Theilen herabkommenden Muskeln.

Zu den Eigenthümlichkeiten im Muskelbaue der mehrsten größeren Thiere dieser Klasse, welche sie vor dem Menschen und den Affenarten voraus haben, gehört noch vorzüglich der große Hautmuskel des Rumpfs, welcher auf der unteren Fläche ihrer Haut ausgespannt ist, und die eigene Bewegung derselben bewirkt, welche sie zuweilen machen, um sich z. B. die Insecten zc. abzuwehren, der aber auch wieder einigen unter ihnen, unter andern dem Schweine, abgeht.

C. Von den Fresswerkzeugen der Säugethiere.

S. 76.

Nachdem wir nun das Gerippe der Säugethiere und die Muskeln, welche sich zunächst um und an dieses Gerippe legen, näher betrachtet haben, wird es am zweckmäßigsten seyn, wenn wir zu den Verrichtungen des thierischen Körpers übergehen, welche zu seiner Selbsterhaltung und der seiner Art nothwendig sind, und sowohl die dazu bestimmten Organe, wie diese Verrichtungen selbst, etwas näher betrachten. Unter diesen sollen uns nun zuerst die Fresswerkzeuge und nachher die Verdauungswerkzeuge, so wie das Geschäft der Verdauung selbst, beschäftigen.

Unter den Fresswerkzeugen verstehen wir diejenigen, welche zur Aufnahme, Zerkleinerung und Weiterbeförderung der eingenommenen Nahrungsmittel bestimmt sind; es gehören hieher die Mundhöhle mit den Zähnen, und die Zunge.

S. 77.

Die Mundhöhle wird durch den Zwischenraum gebildet, welcher sich zwischen der oberen und unteren Kinnlade befindet. Es liegen in ihr die Organe des Kauens, des Geschmacks und der Deglutition (des Schluckens). Vorn wird sie von den Lippen, hinten von dem Gaumensegel, oben vom Gaumengewölbe, unten von der Zunge, und an

beiden Seiten von den Backenzähnen und den Wangen begrenzt.

In dieser Höhle erleiden die eingenommenen Speisen durch das Rauhen die erste Veränderung; sie werden zerrieben und mit dem Speichel (den wir bald näher werden kennen lernen) gemischt.

Vorn an der Mundhöhle bemerken wir zuerst die beiden Lippen; sehr weiche, leicht bewegliche Theile, welche die Mundhöhle verschließen, die Nahrungsmittel ergreifen, und beim Rauhen so wie zur Bildung der Stimme mitwirken. Bei vielen Thieren ist die äußere Fläche mit Haaren besetzt, um das Thier dadurch von der Annäherung fremder Körper zu benachrichtigen; so z. B. beim Schafe, dem Hunde; der Katze 2c. Es giebt indessen auch einige, bei denen sie ganz haarlos, dagegen aber mit einem schleimigen Saft befeuchtet ist, wie beim Rindvieh und den Schweinen.

Unter den, von der Mundhöhle eingeschlossenen Theilen verdienen zuerst die Zähne unsere Aufmerksamkeit. Da ich aber früher, bei Gelegenheit der Knochen, im Allgemeinen schon etwas darüber gesagt habe (S. 57), so kann ich sie hier übergehen, und werde vielleicht späterhin bei der Beschreibung der einzelnen Thiere noch einiger Eigenthümlichkeiten erwähnen. Sie werden unten, wo sie aus der Kinnlade hervorragen, von dem Zahnfleische umgeben, welches wir als eine Verlängerung der schleimigen

Haut ansehen können, welche überhaupt die Mundhöhle auskleidet.

Die Seitenwände der Mundhöhle werden durch die Wangen gebildet, welche aus Muskeln und Häuten bestehen; inwendig sind sie von der Schleimmembran der Mundhöhle überzogen. Sie erscheinen uns als längliche Taschen, welche sich von der Öffnung des Mauls an bis in den Grund der Mundhöhle erstrecken, und worin sich der Ausführungsgang einer der größten Speicheldrüsen öffnet.

Unter dem Gaumen verstehen wir den gewölbten Raum, welcher sich zwischen den beiden Zahnreihen des Vorderkiefers befindet, und die obere Wand der Mundhöhle bildet. Er ist mit einer dichten, gefäßreichen, weißlichen Schleim-Membran bedeckt, enthält viele Nerven, und scheint, nächst der Zunge, eins der vorzüglichsten Organe des Geschmackssinnes zu seyn.

Im Grunde der Mundhöhle, da, wo diese in die Schlund- oder Rachenhöhle übergeht, bemerkt man eine häutige Wand, welche mit dem Ende des Gaumens verbunden ist, sich bis zum Luftröhrenkopfe ausdehnt, und die man den Gaumenvorhang (Gaumensegel) nennt. Er scheidet die Mund- von der Rachenhöhle, und dient vorzüglich dazu, die eingeathmete Luft nach der Stimmrinne zu leiten, die Nahrungsmittel von den, in der Mundhöhle sich öffnenden Nasenöffnungen abzuleiten, und die Stimme mit zu bilden.

In der Mundhöhle bemerken wir ferner die, in vieler Hinsicht uns so merkwürdige Zunge. Sie ist ein langes, größtentheils muskulöses, äußerst gelenkiges Organ, welches seine Form auf die mannigfaltigste Weise verändern kann, am Grunde mit dem Zungenbeine in Verbindung steht, und unten durch mehrere häutige Verlängerungen in ihrer Lage gehalten wird, von denen die mittelste lange und dünne das Zungenbändchen genannt wird. Sie wird von einer Hülle umkleidet, welche einige Ähnlichkeit mit der Haut hat, aber durch eine Menge größerer und kleinerer Warzen sich von ihr unterscheidet. Aus diesen Warzen sondert sich ein schleimiger Saft ab, welcher die Oberfläche der Zunge immer feucht erhält, und der nöthig ist, wenn man mit ihr gehörig schmecken soll.

Nach der Verschiedenheit der Thiere ist die Zunge sehr mannigfaltig gebildet; völlig so wie beim Menschen finden wir sie bei keinem anderen Säugethiere. Bei den mehrsten kräuterfressenden Thieren, besonders den wiederkäuenden, wie dem Rindvieh und dem Schafe, ist die Oberhaut der Zunge sehr fest und dicht, und mit einer großen Menge zugespitzter, rückwärts gekehrter Wäzchen bedeckt, welche vorzüglich zum Abrupfen der Pflanzen zu nützen scheinen. Die Zunge des Pferdes zeichnet sich noch durch zwei runde, an ihrem Grunde liegende, und mit einem Haufen schwammiger Wäzchen gefüllte

Berti
ren,
für die
Aus
Mund
Spei
aus me
gerade
den sich
lage vor
sogenan
des Qui
mit dach
Drüsen
kleinen
Kanäle
in der
höhle
deren
nere Dr
len: so
an die
Seite de
hinteren
Beru
eine
seifenar
vielm

Bertiefungen aus. Bei den fleischfressenden Thieren, namentlich bei denen aus dem Raßengeschlechte, sind die Wårzchen sehr scharf und beinahe stachligt.

S. 79.

Außer der Zunge haben wir nun noch die in der Mundhöhle liegenden oder doch in ihr sich öffnenden Speicheldrüsen zu betrachten. Sie bestehen aus mehreren kleinen Drüsen, welche durch Zellengewebe mit einander verbunden sind, und unterscheiden sich bloß durch ihren Umfang und ihre besondere Lage von einander. Die größte unter ihnen ist die sogenannte Ohrspeicheldrüse, welche am Grunde des Ohrs in dem Winkel liegt, welchen der Kopf mit dem Halse bildet. Jede ihrer kleinen, zahllosen Drüsen, aus denen sie zusammengesetzt ist, hat einen kleinen Ausführungskanal, und alle diese kleinen Kanäle vereinigen sich zu einem großen, welcher sich in der Gegend des dritten Backzahns in der Mundhöhle öffnet, um ihr den aus dem Blute abgesonderten Speichel zu überliefern. Noch einige kleinere Drüsen dieser Art finden wir an anderen Stellen: so liegt eine unter der vorigen, nur noch näher an die Mundhöhle grenzend; eine andere an der Seite der Zunge, und eine dritte in der Gegend der hinteren Backenzähne. Alle diese Drüsen sind zur Bereitung des Speichels bestimmt. Dieser ist eine wäßrige, farbenlose, geruchlose, gleichsam seifenartige, leichtgesalzene Flüssigkeit, welche außer vielem Wasser, etwas Schleim, Eiweißstoff und

einige Salze, nemlich etwas Kochsalz, phosphorfauren Kalk und Ammonium enthält. Er ist übrigens völlig neutraler Art, im gesunden Zustande der Fäulniß widerstehend, auflösend, und gleichsam als ein Mittel anzusehen, welches die eingenommenen Vegetabilien in eine gelinde Gährung versetzt.

Die Bereitung des Speichels ist in Hinsicht der Menge und Güte manchen Veränderungen unterworfen. Am häufigsten wird er bei hungrigen Thieren und während des Käuens abgesondert; es ist aber nicht bloß der mechanische Druck, welcher ihn hervorlockt, sondern bei hungrigen Thieren ergießt er sich schon, wenn man ihnen von weiten Nahrungsmittel zeigt. Auch hat man bemerkt, daß er bei jungen und alten Thieren häufiger abgesondert wird, als im Mittelalter.

Eben so findet man ihn in seiner Beschaffenheit bei einer Thierart oft verschieden, indem er bald mehr wässrig, bald mehr zähe und schleimig ist. Im krankhaften Zustande kann er auch böartige und sogar giftige Eigenschaften annehmen, wie dieses bei der Hundswuth und einigen anderen Seuchen der Fall ist. Bisweilen setzen sich auch Steine aus ihm ab, welche aus phosphorsaurem Kalk bestehen, die Speichelgänge verstopfen und schlimme Krankheiten erregen. Er ist übrigens eine zur Verdauung durchaus nothwendige, unentbehrliche Flüssigkeit, und die Verdauung wird geschwächt, sobald er nicht

in gelb
misch
Du
Speich
welche
Kauen
Beweg
Die
Unter
den wie
des W
und z
mit d
lich au
beweg
gehörig
andere
Währes
wird m
Sind d
wandel
fert, irr
nach ih
Höhle
nun bei
sich die
scheint

in gehöriger Menge mit den Nahrungsmitteln gemischt wird.

§. 80.

Durch alle die vorhingenannten Organe und den Speichel wird nun die erste Veränderung bewirkt, welche die eingenommenen Nahrungsmittel beim Kauen erleiden; dieses Kauen selbst wird durch die Bewegung des Unterkiefers zum Oberkiefer bewirkt. Diese Bewegung ist, vermöge der Einlenkung des Unterkiefers, sehr frei; vorzüglich findet dieses bei den wiederkäuenden Thieren Statt, welche während des Wiederkäuens den Speisebrei mehr zerreiben und zermalmen, als zerkauen. Theils durch die mit den Kinnladen verbundenen Muskeln, vorzüglich aber durch die so außerordentlich gelenkige und bewegliche Zunge, werden die Speisen beim Kauen gehörig im Munde umgekehrt, und jedes Mal eine andere Portion derselben unter die Zähne gebracht. Während des Kauens ergießt sich der Speichel, und wird nun innig mit den Nahrungsmitteln gemischt. Sind die Speisen auf diese Weise in einen Brei verwandelt, so werden sie dem Schlunde überliefert, indem sich dabei die Zunge mit ihrer Spitze nach ihrer Wurzel beugt, dabei steifer wird, eine Höhle bildet, in welcher die Speisen ruhen, und nun den Bissen dem Schlunde überliefert, wobei sich die obere Öffnung desselben in die Höhe zu ziehen scheint, um den Bissen zu empfangen.

D. Von den Verdauungswerkzeugen der Säugethiere.

S. 81.

Zu den Verdauungswerkzeugen der Säugethiere gehören der Magen mit dem ihm anhängenden Schlunde, der Darmkanal, die Leber mit der Gallenblase, die Bauchspeicheldrüse, die Milz und einige zur Befestigung und Haltung dieser Organe bestimmte Theile, wie das Gekröse und das Netz.

Unter dem Schlunde verstehen wir den muskulösen, häutigen Kanal, welcher sich von der Rachenhöhle durch den Hals und die Brusthöhle hinter der Luftröhre bis zum Magen hinab erstreckt. Wir unterscheiden an ihm den Schlundkopf (Pharynx) oder seinen oberen Theil, und den eigentlichen Schlund (Oesophagus). Ferner umschließt die Rachenhöhle, und besteht aus zwei übereinander liegenden, durch Zellengewebe verbundenen Häuten, der Muskel- und Schleimhaut. Diese letzte ist mit vielen Falten versehen, in denen eine Menge Schleim abgesondert wird, welcher die innere Wand des Schlundkopfes überzieht. Der Schlund selbst ist mit vielen, theils nach der Länge, theils nach der Quere laufenden Muskelfasern umgeben, welche, wenn ein Bissen in den Schlund befördert wird, sich sogleich über demselben zusammenziehen, und ihn auf diese Weise hinunter drängen. Die Weite des Schlundes ist bei den verschiedenen Thieren verschieden; vorzüglich weit ist er bei den bloß

schlingenden Raubthieren; enger ist er hingegen bei den pflanzenfressenden Thieren, bei denen aber seine Muskelfasern von bedeutender Stärke sind.

Das Magen-Ende des Schlundes, und die Art seiner Mündung in den Magen ist bei den verschiedenen Thieren verschieden. So ist z. B. beim Pferde dieser Theil dick, von einem festen Gewebe und mit vielen Falten versehen, welche man sonst fälschlich für Klappen ansah. Nahe vor dem Magen krümmt sich der Schlund bei diesen Thieren in einer schiefen Richtung, und daher scheint es vorzüglich zu entstehen, daß die einhufigen Thiere überhaupt, bei denen diese Einrichtung Statt findet, sich nicht erbrechen können.

Bei den wiederkäuenden Thieren endigt sich der Schlund, ohne vorher eine Strecke in der Bauchhöhle fortgegangen zu seyn, in den Wanst. Auf eine ähnliche Weise steht er auch bei den Schweinen mit dem Magen in Verbindung.

S. 82.

Der Magen ist ein häutiger Behälter, welcher gleich hinter dem Zwerchfelle zwischen den übrigen oberen Eingeweiden in der Bauchhöhle liegt, und einem Sacke gleicht, welcher in der Mitte etwas zusammengedrückt, und an seinen beiden Enden etwas gekrümmt ist. Er ist mit zwei Öffnungen, nämlich der Schlundöffnung (Cardia) zur Aufnahme der Nahrungsmittel, und der Darmöffnung (Pylorus) oder dem Pfortner, zur

Entlassung des Speisebreies versehen. Er hat, je nachdem die Organisation und die Nahrung der Thiere verschieden sind, eine sehr verschiedene Form und Textur. Bei den mehrsten Thieren ist er einfach, bei anderen, wie den wiederkäuenden, mehrfach. Er ist aus drei verschiedenen Häuten zusammengesetzt: die erste derselben, welche seine Oberfläche umgiebt, nennt man die allgemeine oder seröse Magenhaut, weil sie durch eine, auf ihr beständig ausgeschiedene Flüssigkeit feucht erhalten wird; die zweite ist die Muskelhaut; sie besteht aus mehreren in verschiedenen Richtungen sich durchkreuzenden Muskelfasern, welche das Vermögen haben, sich zusammenzuziehen, und dadurch die Bewegung des Magens bewirken; die dritte und innerste ist die sogenannte zottige oder Schleimhaut; sie ist mit vielen feinen, warzenartigen Verlängerungen besetzt, aus denen sich ein Schleim absondert, welcher die innere Fläche des Magens überzieht. Außerdem ist der Magen mit vielen Blut- und Lymphgefäßen und Nerven versehen. In dem Magen selbst wird, theils aus den, auf seiner inneren Fläche befindlichen Gefäßen, theils aus einigen in seiner Nähe liegenden Drüsen eine besondere Flüssigkeit, der sogenannte Magensaft (*succus gastricus*) abgesondert, welcher in Verbindung mit den übrigen hinzutretenden Flüssigkeiten die Verdauung sehr befördert.

Bei de
ist er
krümm
scheint.
weilen
der P
gen de
lichkeit
nigms
und
im
zieml
sehr fe
derung
Bild
der m
den m
genauer
Bild
Abtheil
Magen
Magen
Haut
das
D
Pan

Wie ich vorhin schon sagte, ist der Magen bei den verschiedenen Thieren sehr verschieden gebildet. Bei den einhufigen Thieren, namentlich beim Pferde ist er verhältnißmäßig sehr klein, und stark gekrümmt, so daß er beinahe halbmondförmig erscheint. Auf seiner inneren Fläche findet man zuweilen, besonders im Frühjahr, eine Menge Larven der Pferdebremse (*oestrus equi*). Der Magen des Schwein's hat im äußeren Baue einige Ähnlichkeit mit dem des Pferdes, ist doch aber verhältnißmäßig etwas größer.

Bei den mehrsten fleischfressenden Thieren ist er im Ganzen genommen dem menschlichen Magen ziemlich ähnlich, nur sind seine Häute gewöhnlich sehr fest, und seine Gestalt erleidet mehrere Abänderungen.

Von besonders merkwürdiger Beschaffenheit ist der mehrfache Magen der wiederkäuenden Thiere, den wir, weil uns diese zunächst angehen, etwas genauer betrachten wollen.

Bei diesen Thieren besteht der Magen aus vier Abtheilungen, von denen jede als ein besonderer Magen angesehen werden kann. Den ersten dieser Mägen nennt man den *Wanst*, den zweiten die *Haube*, den dritten den *Psalter* und den vierten das *Laab*.

Der erste Magen (der *Wanst*, *Pansen* oder *Panzen*, *Rumen*) ist, zum wenigsten beim

erwachsenen Vieh, der größte; er ist länglich, etwas breitgedrückt und von außen in zwei sackförmige Erhöhungen, inwendig aber in vier Höhlungen abgetheilt. Seine innere Fläche ist mit einer großen Menge harter Warzen besetzt, welche aber in Hinsicht ihrer Gestalt und Größe nicht sämmtlich übereinstimmen. Sie sind nach verschiedenen Seiten hingerrichtet und besitzen das Vermögen sich zusammenzuziehen und aufzurichten.

Die gewöhnliche Länge dieses Magens pflegt bei einem ausgewachsenen Rindvieh etwa 3 Fuß, und seine Breite 2 Fuß zu betragen; er nimmt daher beinahe drei Vierteltheile der ganzen Bauchhöhle ein. Ueber seine Einrichtung, so wie die Verbindung, in welcher er mit den übrigen Mägen steht, werde ich späterhin reden.

Bisweilen finden sich beim Rindvieh (so wie auch bei einigen anderen wiederkäuenden Thieren) in diesem Pansen eigenthümliche Concretionen, welche unter dem Namen der *Haarballen* bekannt sind. Diese bestehen aus ihren eigenen Haaren, welche sie sich ableckten, und die in diesem Magen gleichsam zusammengefilzt wurden. Hin und wieder findet man auch harte und scharfe Körper, z. B. Nägel, Stecknadeln u. d. d. darin, welche aber immer von einer Fleischmasse umwickelt werden.

Der zweite Magen, (die *Haube*, *Müße*, das *Garn*, *Netz*, *reticulum*, *ollula*) ist der kleinste von allen, hat eine rundliche Gestalt, liegt

vorn
dung
Zweck
Brust
seiner
verschie
getheilt
etwa 2
Der
ter, At
nigfa
sus)
rigen
längl
vieh
dem
großen
vieh ge
der im
bilden
Magens
förmige
besetzt
menen
rang;
Säften
vorbere
dieses
jart und

vorn am linken Sacke des Pansen, unter der Mündung des Schlundes in denselben, stößt an das Zwerchfell, und ruht auf dem hinteren Ende des Brustbeins. Vorzüglich ausgezeichnet ist er wegen seiner inneren Fläche, welche mit einer starken, in verschieden geformte, scharf- und vielkantige Zellen getheilten Haut überzogen ist. Seine Länge beträgt etwa 20, und seine Breite 12 Zoll beim Rindvieh.

Der dritte Magen (das Buch, der Psalter, Blättermagen, Faltenmagen, Mannigfalter, Löser; echinus, centipellio, omasus) ist in Hinsicht seiner Größe wenig von dem vorigen verschieden, aber er ist weniger abgerundet und länglicher. Sein Durchmesser beträgt beim Rindvieh etwa 12 Zoll. Er liegt zwischen der Haube und dem Laabmagen. Seine innere Fläche ist mit einer großen Menge (beim Schafe gegen 40, beim Rindvieh gegen 100) blätterförmiger Verlängerungen der inneren Haut überzogen. Die Blätter selbst bilden verschiedene Parthien, laufen der Länge des Magens nach, und ihre Oberfläche ist mit kegelförmigen, spitzen, zum Theil sehr harten Warzen besetzt. In diesem Magen erleiden die eingenommenen Nahrungsmittel die vorzüglichste Veränderung; sie werden nemlich mit den eigenthümlichen Säften des Psalters vermischt, und zur Verdauung vorbereitet. Bei der Viehseuche werden die Blätter dieses Magens dürrer und trocken, statt daß sie sonst zart und weich sind, und die innere Haut des Magens

löst sich zugleich mit ab, wenn man sie abnehmen will; daher hat man jene Krankheit auch die Löserdurre genannt.

Der vierte Magen (das Laab, der Labfack, Rohm, Fettmagen; Alvomasus, ventriculus intestinalis) hat eine längliche, birnförmige Gestalt, ist nächst dem Pansen der größte, indem seine Länge beim Kindvieh etwa 2 Fuß 5 Zoll und seine Breite 8 Zoll beträgt, und liegt in einer schiefen Richtung hinter dem Psalter, zwischen dem Zwerchfelle und dem Pansen, mit dem er durch einen Theil des Netzes verbunden ist. Auf seiner inneren Oberfläche findet man weiche, mehr oder minder von einander entfernte Blätter von verschiedener Größe. Diese innere Fläche ist überhaupt sehr zart, sammtartig und mit feinen Wärzchen besetzt, welche eine Menge Schleim und Magensaft absondern. Er steht oben durch eine Öffnung mit dem Psalter, unten durch eine engere, mit einer runden Fleischwulst versehene Öffnung mit dem Darmkanal in Verbindung. Seiner Berrichtung nach, hat er die meiste Ähnlichkeit mit dem Magen der übrigen Thiere, indem in ihm die, durch das Käuen und die Wirkung der übrigen Mägen veränderten Nahrungsmittel, erst in den eigentlichen Speisebrei verwandelt werden.

Die drei erstgenannten Mägen sind auf eine merkwürdige Weise durch eine rinnenartige Fortsetzung des Schlundes mit einander verbunden. Der

Schl
Hamb
ger
ren of
dritten
diese
Berbi
findet
der
Röhre
zum d
um
stellig
jügl
ter no
auf
gesch
selben
fäuent
sie nur
nieder
und da
gazin
and
ungel
Vögel
einige

Schlund tritt nämlich da ein, wo der Pansen, die Haube und das Buch an einander grenzen, verlängert sich aber dann in die ebengenannte Rinne, deren oberes Ende in ihm, das untere aber in dem dritten Magen sich öffnet. Zugleich steht aber auch diese Rinne mit dem ersten und zweiten Magen in Verbindung, wenn sie sich im offenen Zustande befindet. Schließen sich hingegen ihre wulstigen Ränder, so wird dadurch gleichsam eine geschlossene Röhre gebildet, welche ununterbrochen vom Schlunde zum dritten Magen fortgeht.

S. 84.

Diese merkwürdige Einrichtung dient nun dazu, um das Geschäft des W i e d e r k ä u e n s zu bewerkstelligen. Der Zweck des Wiederkäuens besteht vorzüglich darin, daß das nur schnell verschluckte Futter noch einmal in das Maul zurückbefördert, hier aufs neue zermalt, und zur ferneren Verdauung geschickter gemacht wird. Der ganze Vorgang desselben ist folgender: Zuerst zermalmen die wiederkäuenden Thiere die Kräuter nur wenig, vermischen sie nur mit wenigem Speichel, und schlucken sie schnell nieder. Hierbei ist die vorhingenannte Rinne offen, und das noch halbrohe Futter fällt, wie in ein Magazin, in den Pansen. Hier wird es durchweicht, und erleidet eine Art von Maceration, so wie sie ungefähr die Nahrungsmittel der Körnerfressenden Vögel im Kropfe erleiden, mit dem der Pansen einige Ähnlichkeit hat. Ist dieses geschehen, und

hat das Thier Ruhe zum Wiederkäuen, so zieht sich der Pansen zusammen, und treibt das Futter nach und nach in die Haube. In den Psalter kann es nicht gelangen, weil die vordere Öffnung desselben zu klein ist, um das grobe Futter durchgehen zu lassen. Aus der Haube wird es nun in kleinen Portionen, vermöge einer eigenen Bewegung, zum Maule zurückbefördert, wo es denn von den Zähnen lange und langsam zermalmt und aufs neue verschluckt wird. Bei diesem Schlucken schließt sich die Rinne zur Röhre, und die zermalnten Bissen gelangen nun gleich in den Psalter, wo sie durch dessen Blätter stärker zerrieben, mit dem eigenthümlichen Saft desselben vermischt, und endlich dem Rohm oder Laabmagen überliefert werden, welcher sie vollkommener verdaut.

Anders verhält sich die Sache bei den saugenden Kälbern und Lämmern; bei diesen geht die Milch gleich in den Psalter über; eben so gelangen auch bei den erwachsenen Thieren die Flüssigkeiten, welche sie saufen, gleich in den Psalter.

S. 85.

Der Darmkanal.

Wir verstehen darunter einen langen häutigen Kanal, welcher sich vom Magen bis zum After erstreckt, und dazu bestimmt ist, den Nahrungsbrei aus dem Magen aufzunehmen, ihm einige Säfte zuzumischen, den Nahrungsaft daraus abzuschneiden, und die übrig gebliebenen Substanzen

fortzuf
Bauch
Theil de
in; ba
länge u
dungen
den pfl
bei den
wöhnlic
Kindvie
beim Hy
Macht
tionen
obere
dung
Portion
gemeine
ger als
Der i
Arheil
(Duode
Krumm
diese ver
ren deut
Der B
nen gef
ten; is
grenzen
die mitt
Er om

fortzuschaffen. Er ist vermöge des Gekröses in der Bauchhöhle befestigt und nimmt einen beträchtlichen Theil derselben ein. Sein Durchmesser ist verschieden; bald enge, bald weit. Er hat eine bedeutende Länge und beschreibt auf seinem Laufe viele Windungen und Krümmungen. Am längsten ist er bei den pflanzenfressenden Thieren; bedeutend kürzer bei den fleischfressenden. So nimmt man seine gewöhnliche Länge beim Pferde an: zu 99 Fuß, beim Rindvieh zu 164 Fuß, beim Schweine zu 71 Fuß, beim Hunde zu $8\frac{1}{2}$ Fuß u. s. w.

Man theilt den ganzen Darmkanal in zwei Portionen, nemlich in das dünne Gedärme oder die obere Portion, welche mit dem Magen in Verbindung steht, und das dicke Gedärme oder die untere Portion, welche in den After übergeht. Im allgemeinen ist bei allen Thieren der dünne Darm länger als der dicke.

Den dünnen Darm theilt man noch in drei Abtheilungen, nemlich in den Zwölffingerdarm (Duodenum), den Leerdarm (Jejunum) und den Krumm- oder Hüftdarm (Ileum); indessen sind diese verschiedenen Abtheilungen nicht bei allen Thieren deutlich zu sehen.

Der dicke Darm wird ebenfalls in 3 Portionen getheilt, welche wieder besondere Namen erhalten; so erhält die erste, zunächst an den Magen grenzende, den Namen des Blinddarms (coecum), die mittlere den des Grimmdarms (colon) und die

dritte, welche in den After übergeht, den des Mastdarms (rectum). Unter ihnen ist der Grimmdarm der längste, der Mastdarm hingegen der kürzeste.

In Hinsicht seines Baues ist der Darmkanal wenig vom Magen unterschieden. Man findet ihn eben so wie jenen aus drei Häuten: der äußeren oder serösen, der Muskelhaut und der inneren oder Schleim-Membran zusammengesetzt. Die äußere dient vorzüglich, um die Ausdünstung der Gedärme zu unterhalten. Die Muskelhaut hat in vorzüglichem Grade die Eigenschaft, sich zusammenziehen zu können, wodurch die sogenannte wurmförmige Bewegung der Gedärme (auf die wir später noch zurückkommen) hervorgebracht wird. Auch die innerste oder die Schleim-Membran ist von der des Magens wenig unterschieden; indessen zeichnet sie sich bei dem dünnen Darm darin aus, daß ihre Oberfläche mit einem sammtartigen Überzuge versehen ist, der, unter dem Vergrößerungsglase betrachtet, aus einer Menge von Saug- und Absonderungsgefäßen besteht, welche sich in diesem Theile des Darmkanals öffnen; im dicken Darm verlieren sich diese sogenannten Darmzotten, und man bemerkt sie in den letzten Portionen desselben gar nicht mehr.

Außerdem laufen mehrere Blut- Lymph- und andere Gefäße, so wie mehrere Nerven, zum Darmkanale.

Nach der verschiedenen Nahrung der Säugethiere finden wir auch in diesen Theilen einige Verschieden-

heiten
daß der
Thiere
den, w
verdaut
fleischre
manchen
nischen,
Pferde i
und die
theilt ist
Be m
Darm/la
Blind m
len, w
blasenfo
Das
därme br
laufe bo
genden
laufende
hungen
nur felt
and den
eine bed

Dies
Organ

heiten bei ihnen. So habe ich schon vorhin bemerkt, daß der ganze Darmkanal bei den fleischfressenden Thieren weit kürzer ist, als bei den pflanzenfressenden, weil die Nahrung der ersteren weit schneller verdaut werden kann. Der Blinddarm fehlt manchen fleischfressenden Thieren gänzlich, dagegen ist er bei manchen pflanzenfressenden, wie beim Hasen und Kaninchen, von ausnehmender Länge und Weite. Beim Pferde ist dieser, so wie der Grimmdarm sehr groß, und die blasenförmigen Abschnitte, in welche er getheilt ist, bilden inwendig klappenähnliche Falten.

Bei den wiederkäuenden Thieren ist der ganze Darmkanal sehr lang und dabei ziemlich enge. Der Blinddarm ist sehr lang, cylindrisch und ohne Beulen, wogegen sich in ihrem Grimmdarm auch einige blasenförmige Abschnitte befinden.

Das Gefäß, welches zur Haltung der Gedärme bestimmt ist, und sie auf ihrem ganzen Verlaufe begleitet, besteht aus zwei auf einander liegenden Blättern, wodurch die zu dem Darmkanale laufenden Gefäße und Nerven gehen. Bei den einhufigen Thieren ist es beträchtlich lang und enthält nur selten Fett; bei den wiederkäuenden Thieren und den Schweinen setzt sich dagegen in diesem Theile eine bedeutende Menge Fett ab.

S. 86.

Die Leber.

Die Leber ist ein sehr blutreiches, drüsenartiges Organ von beträchtlichem Umfange, welches vorzüg-

lich dazu dient, die Galle aus dem Blute abzusondern, und diese dem Speisebrei zuzuführen; daher hat auch die Gallenblase, ein blasenförmiges Gefäß, worin die Galle sich absondert, in ihr seinen Sitz.

Die Leber liegt vor dem Magen und den Gedärmen, zwischen diesen und dem Zwerchfell, und dehnt sich vorzüglich nach der rechten Seite aus. Sie ist von vorn nach hinten platt gedrückt, unten in mehrere Lappen getheilt, an dem Zwerchfelle befestigt, und besteht aus einer graulich schwärzlichen, körnigen, ziemlich festen Masse. Auf ihrer oberen Fläche bemerkt man zwei Vertiefungen, von denen die oberste die Blutgefäße, die untere die Gallenblase aufnimmt. Die in ihr bereitete Galle wird theils durch eigene Gefäße nahe bei dem Pfortner in den dünnen Darm geleitet, theils in die zur Aufnahme derselben bestimmte Gallenblase ergossen, welche sie unter gewissen Umständen wieder in den Darmkanal entleert. Die Galle selbst ist eine seifenartige, bittere, mehr oder minder klebrige Flüssigkeit, von gelblich grüner Farbe und einem eigenthümlichen, oft moschusartigen Geruche. Sie enthält außer Eiweiß, Schleim, Del und einigen Salzen, einen eigenthümlichen bitteren Stoff. Bisweilen setzen sich aus ihr im krankhaften Zustande steinige Concretionen ab. Sie ist zur Verdauung unentbehrlich, und dient vorzüglich mit zur Bildung des Nahrungsaftes.

Zu den Verschiedenheiten, welche in Hinsicht der Beschaffenheit dieser Organe bei den verschiedenen Säugethieren vorkommen, gehört vorzüglich die, daß bei einigen Thieren die Galle unmittelbar aus der Leber in den Zwölffingerdarm geleitet, bei anderen aber in der Gallenblase angesammelt wird. So fehlt z. B. die Gallenblase dem Pferde gänzlich, und alle Gallengefäße vereinigen sich bei diesem Thiere außerhalb der Leber in einem einzigen, beträchtlich weiten Kanale, welcher sich nach einem kurzen Verlaufe nahe am Pförtner in den Zwölffingerdarm ergießt.

Bei den wiederkäuenden Thieren ist die Leber nur in wenige Lappen getheilt, und sie liegt bei ihnen ganz auf der rechten Seite, zwischen dem Zwerchfelle und dem Psalter. Beim Schafe findet man öfters in der Gallenblase Würmer, welche unter dem Namen der Egel (fasciola hepatica) bekannt sind. Auch in der Leber des Pferdes wollen Einige ähnliche Würmer gefunden haben.

Beim Schweine ist die Leber von rötherer Farbe, von größerem Umfange und stärker getheilt, wie bei den wiederkäuenden Thieren. Die Gallenblase liegt bei ihnen tiefer in der Substanz der Leber, und der gemeinschaftliche Gallengang ist kürzer. Ubrigens kommen in Hinsicht der Größe der Leber bei Thieren von einerlei Art manche Verschiedenheiten vor, welche von ihrer Individualität, ihrer Nahrung und Lebensweise abhängen.

Die Bauchspeicheldrüse.

Die Bauchspeicheldrüse oder das Pankreas ist eine Drüse von körnigter gelblicher Beschaffenheit, welche in der Quere hinter dem Magen und unter dem Zwerchfelle liegt. Sie dient zur Bereitung einer eigenthümlichen durchsichtigen Flüssigkeit, welche einige Ähnlichkeit mit dem Speichel hat, und daher Bauchspeichel genannt wird; diese Flüssigkeit dient mit zur Bereitung des Nahrungsaftes, das Pankreas ist daher mit einem Ausführungskanale versehen, welcher sich in der Nähe des Gallenganges, bisweilen gemeinschaftlich mit ihm, in dem Darmkanale öffnet, und hier sich seiner Flüssigkeit entleert.

Die Milz.

Die Milz ist ein weiches, schwammiges, sehr gefäßreiches Eingeweide von gewöhnlich röthlicher, bisweilen etwas violetter Farbe; sie hat eine längliche, breitgedrückte Gestalt, liegt an der linken Seite in der Nähe des Magens, und wird durch Verlängerungen des Netzes an den Magen und den Grimmdarm befestigt.

Früher hatte man noch keinen klaren Begriff von ihrer Function, bis uns kürzlich erst genaue, vom Engländer Home angestellte Versuche darüber belehrt haben. Aus diesen scheint hervorzugehen, daß die Milz sehr thätig bei der Verdauung

mitwirke, indem sie vorzüglich als Behältniß zur Aufnahme der in dem Magen befindlichen überflüssigen Flüssigkeiten bestimmt ist. Er nimmt an, daß die Verdauung in zwei verschiedenen Regionen des Magens verrichtet werde, welche er die Region der Schlundöffnung (*portio cardiaca*) und die der Darmöffnung (*portio pylorica*) nennt. Die Flüssigkeiten werden in der ersteren eingesogen, um dann in die Milz gebracht und deren Substanz angeeignet zu werden, die Speisen aber gehen zu der letzteren.

Bei jungen Thieren ist die Milz groß, roth und weich; im Alter wird sie fester und erhält eine violette oder auch weißliche Farbe.

Bei den einhufigen Thieren ist die Milz beträchtlich größer, als bei den übrigen Hausthieren, und in ihrer Form einer Sense nicht unähnlich. Bei den wiederkäuenden Thieren ist sie länglich und überall von gleicher Breite; sie zeichnet sich bei diesen außerdem noch durch ein eigenes zellenartiges Gefüge aus, statt daß sie bei den mehrsten anderen Säugethieren einen andern Bau hat.

Bei der unter dem Namen des *Milzbrandes* bekannten Krankheit des Rindviehes, findet man die Milz entzündet und brandigt. Beiläufig muß ich bemerken, daß sich bei dieser Krankheit ein sehr heftiges thierisches Gift in dem Körper der damit befallenen Thiere erzeugt, welches die schrecklichsten Zufälle erregt, wenn es unter die Oberhaut ins Blut kommt. Man hat sich also beim Schlachten

solcher Thiere nicht genug in Acht zu nehmen, daß keine Verletzung der damit umgehenden Menschen, und eine Mittheilung dieses Giftes entstehe. Die hieraus entstandenen Unglücksfälle sind in neuerer Zeit nicht selten beobachtet, und noch kürzlich sind uns aus Preußen bei der dort herrschenden Milzbrand-Epidemie mehrere derselben mitgetheilt.

S. 89.

Das Netz.

Das Netz ist eine mehr oder minder ausgedehnte, fette Verlängerung des Bauchfells, welches im Umkreise des Magens, so wie auf dem Darmkanale liegt, und sich an mehreren Eingeweiden befestiget. Es scheint außer zur Befestigung jener Eingeweide noch dadurch zu nützen, daß es die Ausdünstung in der Bauchhöhle vermehrt, und dadurch die Geschmeidigkeit derjenigen Theile unterhält, welche es umgiebt.

Bei den einhufigen Thieren verbindet es den Magen, die Leber, die Milz und den Grimmdarm unter einander; bei den wiederkäuenden Thieren hingegen steht es mit der Milz in keiner Verbindung. Beim Schweine ist es ziemlich lang, enthält besonders vieles Fett, bedeckt die ganze Masse der Gedärme und verlängert sich bis in das Becken. Ubrigens scheint ein wahres Netz nur ausschließlich den Säugethieren eigen zu seyn.

S. 90.

Von der Verdauung.

Nachdem wir nun die, zur Aufnahme, Zerkleinerung und weiteren Verarbeitung der Nahrungsmittel bestimmten Organe näher kennen gelernt haben, wird es zweckmäßig seyn, wenn wir uns über das Geschäft der Verdauung selbst etwas genauer zu unterrichten suchen.

Die Verdauung besteht darin, daß diejenigen Substanzen, welche wir unter dem Namen der Nahrungsmittel kennen, und die zum Ersatz der abgehenden Theile des Körpers bestimmt sind, verschiedenen Veränderungen unterworfen werden, welche sie zu ihrer nachherigen Assimilation mit dem Körper vorbereiten.

Die Nahrungsmittel der Thiere selbst sind verschieden, je nachdem die Organisation und Beschaffenheit derselben verschieden sind; diese nehmen ihre Nahrung bloß aus dem Pflanzenreiche, jene bloß aus dem Thierreiche, und andere wieder aus beiden zugleich; hiernach theilt man die Thiere ein: in pflanzenfressende, fleischfressende und allesfressende. Außer diesen Nahrungsmitteln nehmen sie alle, als Getränk, Wasser zu sich, welches vorzüglich zur Auflösung der eingenommenen Nahrungsmittel dient.

Zu der Aufnahme sowohl der eigentlichen Nahrungsmittel, als auch des Wassers, werden die Thiere durch eigenthümliche Gefühle angetrieben, welche man den Hunger und den Durst nennt.

Man glaubt, daß der erstere durch das Aneinanderreiben der Magenwände entstehe. Kein Gefühl ist so stark als der Hunger; alle moralischen Gefühle, aller Ekel werden durch ihn überwunden. Einige Thiere können, ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit nach, länger hungern, als andere. Ubrigens bemerken wir, daß die Thiere um so weniger den Hunger aushalten, je stärker und kraftvoller sie sind; je schwächer hingegen, um so besser. Daher können im allgemeinen alte Thiere den Hunger auch besser aushalten, als junge. Das Gefühl des Durstes ist im Ganzen genommen noch heftiger, als das des Hungers; es scheint vorzüglich seinen Sitz in der Mundhöhle, im Schlundkopfe und in dem Magen zu haben. Es wird nicht immer durch das wahre Bedürfnis, sondern bisweilen durch krankhafte Zustände des Körpers veranlaßt.

Außer diesen Gefühlen bemerken wir bei den Thieren noch einen besonderen Instinct, welcher sie antreibt, vorzugsweise diese oder jene Nahrung auszuwählen. Auch dieser scheint vorzüglich im Magen seinen Sitz zu haben. Bei dem cultivirten Menschen ist dieser Instinct größtentheils verschwunden, aber bei den Thieren, hauptsächlich den wilden, bemerken wir ihn in ausnehmendem Grade, und zwar nicht allein im gesunden, sondern auch im krankhaften Zustande. Daher wählt sich ein wildes Thier, wenn es erkrankt, oft ganz besondere Nahrungsmittel aus.

Die ganze Verrichtung der Verdauung zerfällt in das Käuen, das Schlucken, die Bereitung des Nahrungsbreies, die Bereitung und Ausscheidung des Nahrungssaftes und die Ausscheidung der Excremente.

Durch das Käuen werden die harten oder zusammenhängenden Nahrungsmittel durch die Zunge wiederholt unter die Zähne gebracht und hier zerkleinert, wobei die Zunge sowohl, wie die Lippen und die Wangen sie gehörig unter die Zähne zu vertheilen suchen. Während dem wird, theils durch die Bewegung der unteren Kinnlade, theils durch den Reiz der Speisen, eine Menge Speichel in die Mundhöhle ausgeschieden und mit den Nahrungsmitteln vermischt. Sind sie auf diese Weise in einen weichen Brei verwandelt, so werden sie dem Schlunde überliefert, oder niedergeschluckt und in den Magen geschafft. Hier sammeln sie sich in der Ordnung an, wie sie niedergeschluckt sind, indem sie den Magen ausdehnen. Durch diese Anfüllung und Ausdehnung des Magens wird ein gewisses behagliches Gefühl hervorgebracht, welches die Sättigung verräth; indessen dauert dieses nur eine kurze Zeit, und es folgt bald eine gewisse Beschwerde darauf.

Im Magen erleiden nun die angesammelten Nahrungsmittel bedeutende Veränderungen: einmal wird ihnen hier der Magensaft zugemischt, welcher die Auflösung der Speisen befördert, und zweitens werden sie durch eine eigenthümliche Bewegung des

Magens, welche durch die wechselseitige Zusammenziehung seiner Länge- und Quersfasern bewirkt wird, von allen Seiten gedrückt und gewendet, so daß dadurch eine vollkommene Vermischung der festeren Theile mit den flüssigen entsteht. Hiedurch werden sie mehr und mehr aufgelöst, flüssiger, nehmen einen stärkeren Geruch und eine dunklere Farbe an, und werden zu einer breiartigen Flüssigkeit, die man den Nahrungsbrei (Chymus) nennt. Diese Einwirkung des Magens erfordert bei allen Thieren einen bedeutenden Kraftaufwand, und es folgt daher bald auf das angenehme Gefühl der Sättigung ein gewisser Grad von Ermüdung, welcher so lange anhält, als der Magen thätig auf die Nahrungsmittel einwirkt. Hernach verschwindet sie, und es kehren nun die Lebhaftigkeit der Sinnesverrichtungen und Kräfte erneuert zurück.

Nun gehen die Speisen, in Speisebrei verwandelt, in den Darmkanal über. Hier werden ihnen die Galle und der Saft aus der Bauchspeicheldrüse in den oberen Theilen des Darmkanals zugemischt, wodurch sie noch mehr aufgelöst und verändert werden; auch treten hier noch mehrere Säfte aus den sogenannten zuführenden Gefäßen zu ihnen, wodurch eine gewisse Gährung in ihnen bewirkt wird. Durch diese, so wie durch eine eigenthümliche Bewegung des Darmkanals, welche man die wurmförmige nennt, wird der Speisebrei immer flüssiger, inniger gemischt, und nimmt eine weißliche Farbe an.

Befi
die S
kanals
rungsst
Farbe
(Chylu
säße ve
reten)
Drüsen
mehr
und m
welche
wo si
konn
endlich
vermisch
So
lus zur
Darms
schon e
und we
etwas
in den
Beschaff
sehen sie
die Ein
Krankh
haltend
man di

Befindet er sich in diesem Zustande, so wirken nun die S. 85 erwähnten einsaugenden Gefäße des Darmkanals auf ihn ein, und saugen daraus die Nahrungsstoffe ein. Diese nehmen die Gestalt und die Farbe der Milch an, und werden Nahrungssaft (Chylus) genannt. Die kleinen einsaugenden Gefäße vereinigen sich, so wie sie aus dem Darmkanale treten, zu größeren Kanälen, gehen noch mehrere Drüsen im Sekröse durch, worin ihr Chylus noch mehr verändert wird, vereinigen sich dann mehr und mehr, und gelangen in einen Hauptstamm, welcher in der Gegend des Rückgrades liegt, und wo sie mit den lymphatischen Gefäßen zusammen kommen. Dieser Hauptstamm führt den Chylus endlich in die große Hohlader, wo er mit dem Blute vermischt und dem Herzen zugeführt wird.

So wie sich die, nach der Absonderung des Chylus zurückgebliebenen Theile dem Ende des dünnen Darms und dem Mastdarme nähern, nehmen sie schon einen unangenehmen, widrigen Geruch an, und werden dichter und fester; ein Beweis, daß etwas von ihnen eingesogen wurde. Gelangen sie in den Mastdarm, so nehmen sie schon mehr die Beschaffenheit der Excremente an, aber auch hier sehen sie noch einige Nahrungstheile ab. Ist hier die Einsaugung zu stark, so entstehen oft eigene Krankheiten, z. B. Hautausschläge 2c., wie bei anhaltenden Verstopfungen, welche verschwinden, wenn man die Öffnung wieder herstellt. Endlich werden

dann die unverdaulichen Ueberreste der Nahrungsmittel, verbunden mit abgenutzten Theilen des Körpers, in der Gestalt der Excremente ausgeschieden.

Der Verlauf dieser verschiedenen Verrichtungen ist bei den mannigfaltigen Thierarten verschieden; bei den fleischfressenden Thieren geht er in der Regel rascher, als bei den pflanzenfressenden, weil bei jenen die Nahrungsmittel sich ihrem Körper leichter assimiliren als bei diesen. Bei den letzteren gehen ungefähr 18 bis 24 Stunden darüber hin, ehe die Speisen ihren Durchgang durch den Darmkanal vollenden. Geschwinder geht dieses bei einigen Krankheiten, z. B. bei Diarrhoen etc., so wie auch durch Purgiermittel vor sich; dann gehen die Speisen oft unverdaut ab, und die Absonderung geschieht schon in 3 bis 4 Stunden.

Die Eigenthümlichkeiten in der Verdauung, welche bei den wiederkäuenden Thieren Statt finden, ergeben sich schon aus dem, was ich im S. 83 und 84 über den besonderen Bau ihres Magens und die Verrichtung des Wiederkäuens gesagt habe.

E. Von den Organen der Urinabsonderung und dem Urin der Säugethiere.

S. 91.

Zu den Organen, durch welche die unter dem Namen des Urins oder Harns bekannte Flüssigkeit

des thierischen Körpers abgefondert und ausgeschieden wird, gehören die Nieren, die Nebennieren, die Harnleiter und die Harnblase mit den zu ihr gehörenden Theilen.

Die Nieren, deren die Thiere, so wie der Mensch, zwei besitzen, liegen in der Bauchhöhle unter dem Zwerchfelle, zu beiden Seiten des Rückgrats, aber hinter und außer dem Sacke der Bauchhaut. Die rechte pflegt dem Zwerchfelle etwas näher als die linke, und bei einigen Thieren, z. B. dem Rindvieh und dem Pferde, in einem eigenen Ausschnitte der Leber zu liegen.

Sie haben in der Regel eine längliche, platte, bohnenartige Gestalt; eine dunkelrothe oder rothbraune Farbe und einen drüsenartigen Bau. Eine jede Niere ist von lockerem Zellengewebe umgeben, wodurch sie mit den angrenzenden Theilen zusammenhängt. Gewöhnlich setzt sich darin eine bedeutende Menge Fett ab, welches der Niere zur weichen Unterlage dient. Wird diese Umgebung von Zellengewebe abgenommen, so bemerkt man erst die eigenthümliche Haut der Nieren, welche viele Blutgefäße besitzt. Durchschneidet man die Nieren, so zeigt es sich, daß sie aus zwei verschiedenartigen Substanzen, der äußeren oder Rinden- und der inneren oder Marksubstanz zusammengesetzt sind. Die äußere Substanz macht den größten Theil der Nieren aus, und enthält die meisten Blutgefäße, welche schlangenförmig durcheinander laufen. Die

innere Substanz hingegen besteht mehr aus Harngefäßen, welche den in der Niere aus dem Blute abgeschiedenen Harn aufnehmen. Sie liegen in Bündeln beisammen, und öffnen sich alle nach der inneren Höhle der Niere zu, wo sich das sogenannte Nierenbecken befindet. Diese Höhle entsteht durch den Zusammenfluß aller in der Niere befindlichen Harngefäße, welche ihren Harn darin ergießen. Sie ist mit einer feinen Schleimhaut überzogen und geht allmählig in den Harnleiter oder Harngang über. Dieser bildet einen häutigen Kanal, welcher aus einer Spalte im innern ausgehöhlten Rande der Niere hervorgeht, dann, an der Bauchhaut befestigt, nach der Beckenhöhle zuläuft, und sich hier in der Harnblase öffnet.

Die Nieren enthalten eine Menge Blutgefäße, welche von lymphatischen Gefäßen und Nerven begleitet sind.

Bei den mehrsten Thieren ist der Bau der Nieren so, wie ich ihn vorhin beschrieben habe; indessen kommen doch hin und wieder selbst bei unseren Hausthieren einige Verschiedenheiten vor: so sind sie z. B. beim Rindvieh in mehrere Lappen getheilt, von denen jeder sein besonderes Becken und seinen eigenen Ausführungsgang hat. Alle diese Ausführungsgänge vereinigen sich dann in einer länglichen Höhle, aus welcher der Harngang hervorgeht. Beim Schafe sind die Nieren eirund.

Vor den Nieren liegen noch die Nebennieren in Gestalt eines länglichen, plattgedrückten, braunen Körpers. Über ihren Nutzen weiß man noch nichts Bestimmtes, und man vermuthet nur, daß sie vorzüglich beim Fötus eine Berrichtung haben.

Die Harnblase, worin die vorher genannten Harnleiter sich öffnen, bildet einen häutigen Behälter für den Urin, und liegt in der Schaamgegend unter dem Mastdarme und den inneren Zeugungsorganen. Ihre äußere Haut ist weiß, elastisch und von muskulöser Beschaffenheit; die in ihr enthaltenen Muskelfasern bilden an der vorderen Öffnung einen Kreis, welcher diese verschließt, damit der Urin nicht beständig ablaufe. Ihre innere Fläche ist mit einer weißen, weichen Schleimhaut überzogen, welche einen mehr oder minder dicken Schleim absondert, der die Blase gegen die Einwirkung des Urins schützt. Die Gestalt der Blase ist länglich-rund; man theilt sie selbst ein in den Grund, den mittleren Theil oder den Körper, und den Hals. Vor dem Blasenhalse liegen, nicht weit von einander, die beiden Öffnungen der Harnleiter, und der Hals selbst endigt sich zuletzt in eine häutige runde Röhre, die Harnröhre. Diese ist beim männlichen Geschlechte länger, als beim weiblichen, durchläuft bei jenen den Penis und öffnet sich an der Eichel, bei diesen hingegen öffnet sie sich vor der Klitoris, indem sie eine häutige Verlängerung bildet, die sich über die Mündung legt, und sie verschließt.

Der Nutzen der Blase besteht darin, den in den Nieren abgesonderten Urin aufzunehmen, zu sammeln und ihn längere oder kürzere Zeit zurückzuhalten. Hat sich eine beträchtliche Menge desselben angesammelt, so entsteht eine besondere Empfindung, welche das Thier antreibt, sich des Harns zu entledigen. Diese Entledigung geschieht nur dann mit Leichtigkeit, wenn das Thier in Ruhe ist, und eine besondere Stellung annimmt, welche die Mitwirkung einiger hiebei thätiger Muskelkräfte möglich macht.

In Hinsicht der Größe der Urinblase finden wir noch den Unterschied bei den Thieren, daß sie bei den reißenden, fleischfressenden Thieren nach Verhältnis beträchtlich kleiner ist, als bei den pflanzenfressenden. Vorzüglich groß ist sie bei den wiederkäuenden Thieren.

Der Urin selbst besteht größtentheils aus Wasser, worin etwas Schleim, Eiweiß, ein eigenthümlicher Stoff, der Harnstoff, und einige Salze (kohlensaurer Kalk und kohlensaures Natrium, phosphorsaurer Kalk, salzsaures Kali und Natrium, benzoensaures Natrium &c.) aufgelöst sind. Das Mischungsverhältnis dieser Theile ist aber nicht allein bei den verschiedenen Thierarten, sondern auch bei einer und derselben, je nachdem die Nahrungsmittel verschieden sind, verschieden. Unhaltende Bewegung, verminderte Hautausdünstung und vieles

zumal gesäuertes oder salziges Getränk vermehren die Urinabsonderung.

Nicht selten setzen sich aus dem Urin besondere steinartige Concretionen ab, welche man bald in den Nieren, bald den Harngängen, bald auch in der Blase findet, und die oft sehr schmerzhaftes Krankheiten erregen. Sie sind von verschiedener Gestalt, Größe und Farbe, bestehen aber doch größtentheils aus Kalk, einigen Säuren und Harnstoff. Bei den Pferden kommen ziemlich häufig Nieren- und Blasensteine, oft von beträchtlicher Größe, vor; jene sind grünlich oder gelblich, von verschiedener Gestalt, und aus mehreren übereinander liegenden Schichten zusammengesetzt; diese hingegen sind weißlich, und bestehen größtentheils aus Kohlensäurem Kalk. Die Blasensteine des Rindviehes sind gewöhnlich nur klein, glatt und glänzend, und von grauer, gelblicher oder grünlicher Farbe.

F. Von den Respirationswerkzeugen der Säugethiere.

§. 92.

Unter den Respirationswerkzeugen verstehen wir diejenigen, welche die atmosphärische Luft, dieses nothwendige Erforderniß des thierischen Lebens, in den Körper schaffen, hier verarbeiten, zersetzen und

dem ausgestoßenen Reste derselben bisweilen verschiedene Bewegungen mittheilen, wodurch denn die sogenannte Stimme hervorgebracht wird. Es gehören hieher die Nase mit ihren Nebenhöhlen, der Luftröhrenkopf nebst der Luftröhre und die Lungen. Die mehrsten dieser Organe, außer der Nase und dem Luftröhrenkopfe, welche am Kopfe und im Halse liegen, befinden sich in der Brusthöhle.

S. 93.

Die Nase.

Sie besteht aus einer langen, geräumigen, mit gewundenen Erhabenheiten versehenen Höhle, welche über dem Gaumengewölbe liegt, und durch eine, der Länge nach laufende Scheidewand in zwei Höhlen getheilt wird. Sie steht mit der Rachenhöhle und einigen anderen Nebenhöhlen in Gemeinschaft. Inwendig ist sie mit einer nervenreichen Schleim-Membran überzogen. Vorzüglich ist sie zum Durchgange der Luft bestimmt, dient aber zugleich mit als Werkzeug des Geruchsinnes.

Die Öffnung der Nasenhöhle wird durch zwei Lippen gebildet, welche man die Nasenflügel genannt hat, und die durch eigene Muskeln bewegt werden können, so daß dadurch bald eine Verengerung, bald eine Erweiterung der Öffnung entsteht. In der Nasenhöhle selbst bemerken wir an der äußeren Seite, durch die Zusammenfügung der Knochen drei Rinne, welche vorzüglich dazu dienen, die Luft in der Nasenhöhle zu verbreiten. Das Ende

der Nasenhöhle erstreckt sich bis unter die Hirnschaale, und wird hier von den Zellen des Siebbeins und den Gaumenknochen begrenzt. Die Nase selbst wird von den Nasenbeinen, den Düttenbeinen, dem Siebbeine, den Stirnbeinen, den Gaumenbeinen und dem Pflugschaarknochen gebildet; außerdem hat sie noch eine knorpelige Scheidewand, welche von dem Siebbeine an, zwischen dem Pflugschaarknochen und den Nasenbeinen hindurch bis zur Nasenspitze fortläuft. Die Schleim-Membran, welche die gänzliche innere Fläche der Nase überzieht, ist weich, ziemlich dick, mit vielen Wärzchen versehen, und enthält viele kleine Blut- und Lymphgefäße und Nerven. Nach oben steht die Nase mit den Stirnhöhlen in Verbindung.

Es kommen bei den verschiedenen Thieren mannigfaltige Verschiedenheiten in Hinsicht des Baues der Nase vor. Ich werde hier nur einige ausheben, welche sich bei den uns interessanteren Thieren finden. Bei dem Pferde ist die Nasenhöhle beträchtlich lang und die Nasenflügel sind sehr beweglich. Bei den wiederkäuenden Thieren sind die Nasenhöhlen weit geräumiger, als bei unseren übrigen Hausthieren, und die beiden oberen Öffnungen derselben bilden zusammen einen langen Kanal, welcher sich bis in die Rachenhöhle fortsetzt und genau auf die Stimmrinne paßt. Das Schwein zeichnet sich vorzüglich durch seinen Rüssel aus, welcher aus der schwammigen, beweglichen Nasenspitze besteht, worin sich

die engen und runden Nasenlöcher befinden. Auch sind bei diesem scharfwitternden Thiere die Stirnhöhlen von beträchtlicher Weite.

S. 94.

Der Luftröhrenkopf (Kehlkopf) und die Luftröhre.

Der Luftröhrenkopf (larynx), welcher das vorzüglichste Werkzeug der Stimme ausmacht, bildet das obere Ende der Luftröhre; er befindet sich im hinteren Theile der Rachenhöhle, steht hier mit dem Zungenbeine in Verbindung, und ist aus mehreren Knorpeln zusammengesetzt, welche so mit einander verbunden sind, daß sie eine längliche Öffnung bilden, welche man die Stimmriße nennt. Die Knorpel, welche ihn bilden, sind der Ringknorpel, der Schildknorpel, die beiden dreieckigen Knorpel und der Deckel der Stimmriße.

Der Schildknorpel, welcher einige Ähnlichkeit mit einem Schilde hat, ist der größte von ihnen, und liegt oben an der vorderen Seite des Luftröhrenkopfes, unter dem Zungenbeine und über dem Ringknorpel. Der Ringknorpel erhielt seinen Namen wegen seiner Ähnlichkeit mit einem Ringe; er bildet die Grundlage des Luftröhrenkopfes, und steht mit dem ersten Keife der Luftröhre durch ein elastisches Band in Verbindung. Die beiden dreieckigen Knorpel sind die kleinsten; sie liegen neben einander am oberen Rande des Ringknorpels, und legen sich mehr oder weniger über die Stimmriße zusammen. Diese

dienen theils dazu, um den Eingang zur Luftröhre gegen den Druck zu schützen, welchen die hinter ihm niedergleitenden Speisen veranlassen, theils zur Bildung der Stimme. Der Deckel der Stimmriße steht den dreieckigen Knorpeln gegenüber, ist am oberen Rande des Schildknorpels befestigt, und neigt sich über die Stimmriße. Er kann erhoben und niedergedrückt werden, und veranlaßt dadurch mit den dreieckigen Knorpeln die Erweiterung und Verschließung der Stimmriße. Er nützt vorzüglich beim Niederschlucken, um die Stimmriße zu schützen, und senkt sich alsdann, damit die Speisen und Getränke darüber fortgleiten können; sonst steht er aufgerichtet, um der Luft freien Zugang zu den Lungen zu gestatten. Durch die besondere Art der Verbindung dieser Knorpel entsteht nun eine Öffnung, welche zum Durchgange der Luft dient und die Stimmriße genannt wird.

Die Lage und die Gestalt dieser einzelnen Theile des Luftröhrenkopfs ist bei den Thieren verschieden, und es entsteht dadurch die so mannigfaltige Stimme derselben. Da uns aber die Hervorbringung derselben hier wenig interessirt, so übergehe ich die besonderen Einrichtungen, wodurch sie bei manchen Thieren hervorgebracht wird.

S. 95.

Mit dem Luftröhrenkopfe verbindet sich unten, durch den Ringknorpel desselben die Luftröhre selbst. Sie bildet einen weiten, festen, elastischen

Kanal, welcher aus einer Menge knorplichter, nach hinten unterbrochener, durch eine feste Membran unter einander vereinigter Reifen zusammengesetzt wird. Sie liegt an der vorderen Fläche des Halses und endigt sich unten in die Lungen. Hier vertheilt sie sich zuerst in zwei große Äste, von denen eine jede Lunge einen erhält; der rechte von ihnen ist kürzer, aber weiter, der linke länger und enger. Die Äste zertheilen sich nach und nach in immer kleinere Verzweigungen in den Lungen, verlieren dabei ihre knorplichte Beschaffenheit, und gehen endlich ganz in die Lungenbläschen über. Durch die Luftröhre und deren Äste wird nun die eingeathmete Luft in den Lungen verbreitet, und erleidet hier gewisse Veränderungen, welche wir bald näher kennen lernen werden.

S. 96.

Die Lungen.

Die Lungen sind das vorzüglichste Werkzeug der Respiration; sie füllen den größten Theil der Brusthöhle aus. Jede von ihnen wird von einem häutigen Sacke umschlossen, den man den Lungensack (Pleura) nennt, und den sie genau ausfüllen. Sie hängen durch die Luftröhrenäste und die großen Blutgefäße, so wie durch die innere Bekleidung der Brusthöhle, mit der sie hinten verbunden sind, mit den übrigen Theilen des Körpers zusammen. Eine jede von ihnen wird durch mehr oder minder tiefe Einschnitte in Lappen getheilt. Die rechte ist gewöhnlich etwas größer als die linke. Ihre Farbe ist beim

Fötus violett, bei erwachsenen gesunden Thieren blaß rosenroth, im Alter etwas bleicher; bei gewissen Krankheiten aber verschieden, bald sehr blaß, bald hochroth. Sie bestehen aus einem sehr lockeren, schwammigen Zellengewebe, welches eine große Menge von Fächern bildet, worin sich die Blut- und Luftgefäße endigen. Diese letzten Endigungen der Blut- und Luftgefäße vereinigen sich in ihnen nicht unmittelbar, sondern werden durch eine zarte Haut getrennt, welche wohl die luftförmigen Stoffe, aber nicht das Blut durchläßt.

Die Berrichtung der Lungen besteht darin, das Blut aus dem Herzen aufzunehmen, es mit dem Sauerstoffgase der eingeathmeten Luft in Verbindung zu setzen, hiedurch verändert zum Herzen wieder zurückzuführen, und den Rest der eingeathmeten Luft wieder auszuschcheiden. Hierbei findet ein beständiger Wechsel von Ausdehnung und Zusammenziehung in ihnen Statt; sie dehnen sich aus, wenn sie das Blut und die Luft aufnehmen, und ziehen sich wieder zusammen, wenn sie das Blut wieder zurückführen und die, ihres Sauerstoffs beraubte Luft ausscheiden. Dieser beständige Wechsel von Ein- und Ausathmen der Luft, und die damit verbundene Schwängerung des Bluts mit Sauerstoff, welche gleich nach der Geburt der Säugethiere anheben, sind zur Unterhaltung des Lebens durchaus nothwendig, und hören erst mit dem Tode auf.

G. Von den Circulationswerkzeugen und der Circulation selbst.

S. 97.

Von den Respirationswerkzeugen, welche eine so bedeutende Veränderung im Blute bewirken, können wir am paßlichsten zum Blute und den Gefäßen, worin es sich bewegt, so wie zu den übrigen Flüssigkeiten, die im Körper einem Kreislaufe unterworfen sind, übergehen.

Zu den Circulationswerkzeugen gehören das Herz mit seinen Anhängen, die Arterien und die Venen, welche zur Bewegung und Vertheilung des Bluts, und die lymphatischen Gefäße, welche zur Fortleitung und Vertheilung der lymphatischen Flüssigkeit bestimmt sind. In Hinsicht ihres Baues und ihrer Verrichtung sind alle diese Organe verschieden, indessen stehen sie doch alle durch das Herz mit einander in Verbindung.

S. 98.

Vom Herzen.

Das Herz wird von einem eigenen, häutigen, aus zwei über einander liegenden Blättern bestehenden Sacke umschlossen, den man den Herzbeutel (pericardium) nennt. Er dient vorzüglich dazu, das Herz in seiner Lage zu erhalten und eine dunstförmige Flüssigkeit abzusondern, welche zur Geschmeidigkeit dieser Theile nothwendig ist.

Das Herz ist selbst ein muskulöses, mit mehreren Höhlen versehenes Eingeweide, welches ungefähr

die F
von de
Wenig
welcher
und ste
sich mit
gleich in
ger Th
stumpf
Einheit
von den
nach de
feinere
auf die
Die
fer sind
kamr)
ren bei
die N
Eis
einer gl
lichen G
längert
ohr (z
aus ein
kamme
und ein
Neben
größer

die Form eines durchschnittenen Kegels hat, und von dem Herzbeutel umschlossen, in der Mitte der Brusthöhle liegt. An seinem stumpfen Theile (basis), welcher am Brustbeine und den Knorpeln der 4ten und 5ten Rippe der rechten Seite liegt, verbindet es sich mit den großen Blutgefäßen, wodurch es zugleich in seiner Lage erhalten wird, indem sein übriger Theil frei im Herzbeutel liegt. Die Spitze ist stumpf abgerundet, hat in der Mitte einen kleinen Einschnitt, wodurch zwei kleine Hügel entstehen, von denen jeder eine Herzkammer bedeckt, und liegt nach dem Knorpel der 5ten und 6ten Rippe zu. Von seinen beiden Flächen ist die untere flach, und ruht auf dem Zwerchfell, die obere hingegen gewölbt.

Das Herz hat vier Höhlen, von denen zwei größer sind, nach seiner Spitze zu liegen und die Herzkammer (ventriculi) genannt werden; die andern beiden sind kleiner, liegen nach oben, und heißen die Nebenkammern oder Vorhöfe (atria).

Eine jede dieser beiden Nebenkammern wird von einer gewölbten Seitenwand und einer gemeinschaftlichen Scheidewand gebildet; die Seitenwand verlängert sich in einen Anhang, den man das Herzohr (auricula) nennt; die Scheidewand besteht aus einer dichten Muskellage. Eine jede Nebenkammer hat zwei Öffnungen, eine obere und äußere, und eine innere, nach unten gerichtete. Die rechte Nebenkammer ist nach vorn gekehrt, beträchtlich größer als die linke, nimmt in ihrer oberen Öffnung

die beiden Hohlvenen (*venae cavae*), die Venen des Herzens und die Bronchialvenen auf, und steht durch die untere Öffnung mit der rechten Herzkammer in Verbindung. Die linke kleinere Nebenkammer liegt am hinteren Theile der Basis des Herzens, nimmt in ihrer oberen Öffnung die Lungenvenen auf, und verbindet sich durch die untere Öffnung mit der linken Herzkammer.

Beim Fötus befindet sich in der Scheidewand dieser beiden Nebenkammern ein Loch, wodurch ein Theil des Bluts des noch ungeborenen Thiers läuft, weil die Lungen noch nicht die gehörige Menge desselben aufnehmen können. Erst nach der Geburt fängt das Thier an zu athmen; nun werden die Lungen zur Aufnahme des Bluts fähig, und das Loch verwächst nach und nach.

Die beiden Herzkammern sind durch eine dicke, muskulöse Scheidewand von einander geschieden. Eine jede von diesen Höhlen hat ungefähr eine kegelförmige Gestalt und zwei Öffnungen, von denen die eine obere zu den Nebenkammern, die andere untere zu den Arterien führt. Man bemerkt in ihnen mehrere fleischige Fäden, welche von einer Seite zur andern gehen. Außerdem sind ihre beiden Öffnungen mit Klappen versehen, welche so gelagert sind, daß sie eine freie Bewegung des Bluts von den Nebenkammern zu den Kammern, und von diesen zu den Arterien zulassen, eine rückgängige Bewegung hingegen verhindern.

Außerdem erhält das Herz noch mehrere Adern, welche zu seiner Ernährung bestimmt sind, so wie mehrere Nerven.

Der innere Bau des Herzens ist sich bei den verschiedenen Säugethieren im Allgemeinen ziemlich gleich, nur kommen hin und wieder einige Verschiedenheiten in Hinsicht seiner Lage vor.

Das Herz bildet den Mittelpunkt der Circulation; es empfängt aus den verschiedenen Theilen des Körpers das Blut durch die Venen, schiebt es in die Lungen, wo es verändert wird, nimmt es von hier aus zum zweiten Male auf, und vertheilt es nun wieder im Körper durch die Arterien. Zu der Verrichtung dieses Geschäfts besitzt es das Vermögen, sich wechselsweise zu erweitern und zusammenzuziehen. Wir werden auf dieses merkwürdige Geschäft noch wieder zurückkommen, wenn wir erst die verschiedenen Gefäße betrachtet haben, wodurch das Blut dem Herzen zugeleitet, und wieder von ihm in die Theile des Körpers entführt wird.

S. 99.

Die Gefäße, welche zur Fortleitung des Bluts bestimmt sind, kennen wir unter dem allgemeinen Namen der Adern. Sie bilden sämtlich Kanäle von verschiedenem, bald weiterem, bald engerem Durchmesser, welche aus mehreren über einander liegenden Häuten bestehen, sich vielfach zerästeln und überall im Körper verbreiten. Man unter-

scheidet sie in die Arterien oder Schlagadern und die Venen oder Blutadern.

Die Arterien (Schlagadern, Pulsadern) entspringen aus den beiden Kammern des Herzens, und vertheilen sich zuerst in große Äste und Zweige, nachher in immer kleinere, welche zuletzt so fein werden, daß man sie mit dem bloßen Auge nicht mehr verfolgen kann. Diese letzten Endigungen derselben verbinden sich theils mit Endigungen der Venen, theils bilden sie eine besondere Ordnung von Gefäßen, welche man die serösen Gefäße nennt, die nur den wässrigen, mehr flüssigen Theil des Bluts aufnehmen, und auf der Oberfläche der Häute in den Höhlen des Körpers und den Zellen des Zellengewebes eine dunstförmige Flüssigkeit aushauchen. Sie sind dichter und fester wie die Venen, und haben das Vermögen, sich wechselsweise zusammen zu ziehen, wodurch die Vertheilung des Bluts in den ganzen Körper und der sogenannte Puls Schlag bewirkt wird.

Sie bilden zwei große Hauptstämme, welche aus den beiden Herzkammern entspringen. Der, welcher aus der rechten Herzkammer entspringt, heißt die Lungenarterie (*Arteria pulmonalis*); er vertheilt alles Blut, welches aus den verschiedenen Theilen des Körpers dem Herzen zugeleitet wird, in die Substanz der Lungen, indem er sich in diesen in unzählige Äste verbreitet, und übergiebt es dann, wenn es die nöthigen Veränderungen erlitten hat,

an die Lungenvenen, durch welche es wieder zum Herzen zurückgeleitet wird.

Der zweite große Hauptstamm, welcher aus der linken Herzkammer hervorgeht, heißt die große Schlagader (Arteria Aorta). Er ist der Anfang aller übrigen Arterien, welche vom Herzen aus sich in die verschiedenen Theile des Körpers verbreiten, und diesen das zu ihrer Erhaltung und zum Leben nothwendige Blut zuführen. Er steigt in senkrechter Richtung aus der linken Herzkammer empor, und theilt sich nach einem kurzen Verlaufe in zwei große Äste von ungleicher Größe, von denen der eine kleinere die vordere, der andere größere die hintere Aorte genannt wird.

Die vordere Aorte vertheilt sich sehr bald in viele Äste, welche das Blut dem Halse, Kopfe, den vorderen Gliedmaßen, dem vorderen und unteren Theile der Brusthöhle und den unteren Theilen des Bauchs zuleiten.

Die hintere Aorte bildet bei ihrem Ursprunge einen Bogen, tritt durch eine Öffnung des Zwerchfells in die Bauchhöhle, und läuft nun an der linken Seite der Wirbelsäule bis zum Anfange der Beckenhöhle fort, wo sie sich denn in vier große Äste vertheilt, welche als der Anfang ihrer übrigen Verzweigungen anzusehen sind. Man unterscheidet an ihr überhaupt zwei Portionen, nemlich die Brust- und die Bauchportion. Die erste giebt nur einige unbedeutliche Arterien an den Schlund, die Luft-

röhre, und die Zwischenräume der Rippen ab; die zweite größere hingegen schiebt ihre Äste in das Zwerchfell, an die oberen Eingeweide, (den Magen, die Leber, Milz, das Pankreas 2c.), ins Gefröse und den Darmkanal, die Nieren, die inneren Geschlechtstheile, die äußeren Geschlechtstheile, und die unteren oder hinteren Gliedmaßen.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich hier den Verlauf und die Namen aller dieser Verzweigungen der Schlagadern genauer angeben wollte; ich begnüge mich daher damit, ihre Vertheilung im Allgemeinen angegeben zu haben.

S. 100.

Die Venen oder Blutadern sind weicher, als die Arterien, weniger zusammengesetzt, besitzen die Fähigkeit, sich zusammenzuziehen, nur in einem sehr geringen Grade, und unterscheiden sich von den Arterien sogleich dadurch, daß sie inwendig mit Klappen versehen sind. Sie entstehen aus den feinsten Verzweigungen der Arterien, und bilden an ihrem Ursprunge äußerst feine Kanäle, welche sich untereinander verbinden, dadurch immer größer werden, und endlich zu großen Hauptkanälen zusammen fließen, die alles das Blut, welches nicht zu den verschiedenen Absonderungen benutzt wurde, wieder zum Herzen zurückleiten. Sie sind zugleich beträchtlich weiter und in zahlreicherer Menge da, als die Arterien; übrigens haben sie im Allgemeinen mit diesen

einerlei Verlauf, und laufen bald über bald neben ihnen her.

Wir können die sämtlichen Venen des thierischen Körpers in drei verschiedene Sattungen eintheilen, von denen jede einen eigenthümlichen Bau, eine besondere Lage und eine besondere Beschaffenheit des in ihr enthaltenen Bluts besitzt. Es sind dieses nemlich die Lungenvenen, die Pfortader und die Hohlvenen.

Die Lungenvenen entspringen aus den feinsten Verzweigungen der Arterien, welche sich in der Lunge verbreitet haben. Sie nehmen das durch die eingeathmete Luft in den Lungen veränderte Blut wieder auf, verbinden sich nach und nach zu größeren Zweigen und Kanälen, und führen durch fünf bis sechs Hauptstämme das Blut wieder zu der linken Nebenkammer des Herzens zurück. Sie besitzen keine Klappen, und ihre Wände sind dicker, stärker und elastischer, wie die der übrigen Venen.

Unter dem Namen der Pfortader begreift man ein besonderes System von venösen Gefäßen, welches den Verdauungswerkzeugen angehört, und aus den Venen der Milz, des Magens, des Darmkanals und der Bauchspeicheldrüse gebildet wird. Diese Venen vereinigen sich nach und nach zu einem großen Hauptstamm, welcher in die Leber eindringt, sich hier verbreitet, und ein schwarzes, dickes Blut enthält, woraus die Galle abgesondert wird. Auch

diesen Venen fehlen die Klappen, dagegen sind aber ihre Wände stark und dick.

Die dritte und größte Gattung der Venen ist die der Hohlvenen. Diese sind im Allgemeinen mit Klappen versehen, welche dazu dienen, die Blutmasse fortzutreiben, und den Rückfluß derselben zu verhindern. Ihre Häute sind weicher und nachgiebiger, als die der vorigen, und daher einer größeren Erweiterung fähig, so daß sie, wenn es nöthig ist, eine bedeutende Menge Blut aufnehmen können. Ihre Wurzeln, welche in den verschiedenen Theilen des Körpers, da wo die Arterien aufhören, entspringen, vereinigen sich nach und nach zu größeren Kanälen, und bilden endlich zwei große Hauptstämme, welche das Blut zum Herzen zurückleiten. Der eine derselben heißt die absteigende große Hohlader oder die obere Hohlader; er nimmt das Blut aus dem Kopfe und den vorderen Gliedmaßen auf, läuft durch den mittleren Theil der Brust, nach der rechten Seite hin, und führt das Blut dem Herzen zu. Der andere heißt die untere oder aufsteigende Hohlader; er nimmt das Blut aus den hinteren Gliedmaßen, dem Becken und mehreren Eingeweiden des Unterleibes auf, und führt es, so wie die obere Hohlader, in die rechte Nebenkammer des Herzens.

S. 101.

Noch müssen wir hier die lymphatischen Gefäße etwas näher betrachten. Sie entspringen in

den verschiedenen Höhlungen des Körpers in der Gestalt sehr feiner Kanäle, vereinigen sich nach und nach zu größeren Stämmen, verbinden sich auch wol zu Bündeln, bilden Drüsen von verschiedener Größe, und fließen endlich zu zwei Hauptstämmen zusammen, welche sich in der Nähe des Herzens in die Hohlvenen ergießen. Die Flüssigkeit, welche diese Gefäße enthalten, besteht theils aus dem Nahrungssaft (S. 85), den sie aus der inneren Oberfläche des Darmkanals aufnehmen, theils aus verschiedenen Feuchtigkeiten, welche in den Höhlungen des Körpers abgesondert wurden.

Wie ich vorhin schon sagte, bilden diese Gefäße auf ihrem Verlaufe eine große Menge von Drüsen, welche man die lymphatischen Drüsen nennt. Sie sind von verschiedener Größe, in der Regel aber nur klein, weich, mehr oder minder rundlich, im jüngeren Alter röthlich, im höheren grau oder gelb, und aus Zellengewebe zusammengesetzt; sie dienen dazu, die Lymphe zu verarbeiten und sie dem Blute ähnlicher zu machen.

Sind die lymphatischen Gefäße einige dieser Drüsen durchgegangen, so endigen sie sich in einen ihrer Hauptkanäle, von denen der eine der Brustkanal, der andere der Luftröhrenkanal heißt. Der Brustkanal ist unter beiden der größte und ausgebreitetste; er liegt in der Brusthöhle, und wird aus den lymphatischen Gefäßen der unteren Gliedmaßen, der Beckenhöhle, der Bauch- und Brusthöhle, des

Kopfes, Halses, Widerrüsts und der linken vorderen Gliedmaßen gebildet. Der Luftröhrenkanal ist nur sehr kurz, und liegt bei seinem Eingange in die Brusthöhle auf dem Quersfortsage des letzten Halswirbels; er entsteht vorzüglich aus den Lymphgefäßen der rechten Achseldrüsen, nimmt aber auch einige Gefäße von der rechten Seite der Lungen, des Halses und der Luftröhre auf.

S. 102.

Es bliebe uns nun noch übrig, die Berrichtungen dieser verschiedenen Organe, so wie die in ihnen vorgehende Circulation des Bluts und der lymphatischen Flüssigkeit, etwas näher zu betrachten.

Alle in diesem Abschnitte abgehandelten Organe stehen theils mittelbar, theils unmittelbar mit dem Herzen in Verbindung; es bildet den Centralpunkt derselben, und von ihm müssen wir ausgehen, wenn wir uns einen richtigen Begriff über die Circulation verschaffen wollen.

Die Hohlvenen nehmen, wie ich vorhin schon sagte, an ihrem Ursprunge das Blut aus allen Theilen des Körpers auf; ihre feinen Verzweigungen verbinden sich nach und nach zu größeren Ästen, und diese endigen sich zulezt in zwei große Hauptstämme, (die untere und obere Hohlader) welche sich in der rechten Nebenkammer des Herzens öffnen, und das aufgenommene Blut in sie ergießen. Kurz vor ihrem Eintritte in das Herz nehmen sie noch die beiden Hauptstämme der lymphatischen Gefäße auf

(S. S. 100), wodurch der schon veränderte Nahrungsfaft und die lymphatische Flüssigkeit dem Venenblute zugemischt, und mit ihm dem Herzen zugeführt werden. Dieses Venenblut hat eine schwarzrothe Farbe und eine dickliche Beschaffenheit. Damit nun das Venenblut in Arterienblut verwandelt, und als dieses im ganzen Körper vertheilt werde, ist das Herz in fortwährender Bewegung, welche theils in seiner Ausdehnung und Zusammenziehung, theils in einer geringen Ortsveränderung von oben nach unten und von unten nach oben besteht. So wie nemlich das Venenblut andringt, dehnt sich die rechte Nebenkammer des Herzens zu seiner Aufnahme aus, zieht sich aber gleich wieder zusammen und treibt es in die rechte Herzkammer; diese zieht sich gleichfalls wieder zusammen und treibt es durch die Lungenarterie (S. 98) in die Lungen. Hier wird ihm der Sauerstoff der eingeathmeten Luft beigemischt und ein Theil Kohlenstoff entzogen, und es kehrt nun flüssiger und von hochrother Farbe durch die Lungenvenen (S. 99) wieder zur linken Nebenkammer des Herzens zurück. Aus dieser wird es der rechten Herzkammer überliefert, welche sich denn gleichfalls zusammenzieht und es in die große Schlagader (Aorta) treibt; auch diese besitzt, so wie ihre Verzweigungen, ein bedeutendes Zusammenziehungsvermögen, und durch dieses wird nun das Arterienblut wieder in alle Theile des Körpers vertheilt. Merkwürdig ist es, daß dieser Wechsel von Zusammenziehung

und Erweiterung lebhafter und stärker in den kleinen Arterien ist, wie in den größeren. Durch diese lebhafteste Bewegung des Bluts in den Arterien, so wie durch die geringe Veränderung, welche sie dabei in ihrer Lage erleiden, entsteht der sogenannte Aderschlag oder der Puls, welcher zur Beurtheilung des krankhaften Zustandes des Menschen und der Thiere von so großer Wichtigkeit ist. Der Puls selbst ist aber, im gesunden wie im kranken Zustande, nach der Art, Beschaffenheit, dem Alter &c. der Thiere sehr verschieden. Im jüngeren Zustande des Thiers ist er schneller (frequenter) wie im älteren; auch während der Schwangerschaft geht er schneller wie gewöhnlich. Jede starke Anstrengung und Bewegung des thierischen Körpers, so wie jede erhöhte Temperatur macht ihn schneller. Im krankhaften Zustande bieten sich an ihm die auffallendsten Veränderungen dar.

Nach den Beobachtungen mehrerer Ärzte und Naturforscher hat man, in Hinsicht der Zahl der Pulsschläge, in einer Minute folgende Verschiedenheiten bei unseren ausgewachsenen Hausthieren bemerkt: bei dem Pferde zählt man 32 bis 38, beim Esel 48 bis 54, beim Ochsen und der Kuh 35 bis 42, beim Schafe aber 70 bis 79 Pulsschläge in einer Minute.

Beim Pferde und dem Rindvieh fühlt man den Puls am besten am hinteren Rande des Unterhiefers, da nämlich, wo die Zungen-Arterie, welche

sich an
dem
ihn an
Schweif
der inner
terie des
der Kopf

Das
Nahrung
denen
schiebt
hingel
theils
Substa
abgesch
wendet

Die
sind ab
wodurch
vorzügen
Bälge u
Die
ellen Ob
Eingewe
Zellenge
namm
aber nrs
und ihr

sich an der vorderen Seite des Kopfs verbreitet, aus dem Kehlgange nach außen tritt; auch kann man ihn an der Schweif-Arterie auf der untern Seite des Schweifs fühlen. Beim Schafe fühlt man ihn auf der inneren Seite des Hinterschenkels, an der Arterie des Beckbeins; eben so kann man ihn auch an der Kopfschlagader fühlen.

S. 103.

Das Blut dient, als allgemeines Vehikel der Nahrungstoffe nur vorzüglich dazu, die verschiedenen Theile des Körpers zu ernähren. Dieses geschieht theils unmittelbar, indem es zu den Theilen hingeleitet wird, welche eines Ersatzes bedürfen, theils mittelbar, indem gewisse flüssige und festere Substanzen durch eigenthümliche Organe aus ihm abgeschieden, und zu besonderen Berrichtungen verwendet werden.

Die aus dem Blute abgeschiedenen Substanzen sind aber noch verschieden nach der Art der Organe, wodurch sie abgesondert werden. Man unterscheidet vorzüglich die Absonderungen durch Häute, durch Bälge und durch Drüsen.

Die Absonderungen durch Häute, welche auf allen Oberflächen des Körpers, in den Höhlen der Eingeweide und selbst in den Zwischenräumen des Zellengewebes Statt finden, werden durch die sogenannten aushauchenden Gefäße bewirkt; sie sind aber noch verschieden in Hinsicht ihrer Beschaffenheit und ihres Nutzens. Einige sind wässriger Art, und

werden auf den Häuten der Eingeweide abgeschieden, um diese schlüpfrig zu erhalten; sie werden hier aber wieder von den auf diesen Oberflächen anfangenden Sauggefäßen aufgenommen, und dem Blute wieder zugemischt; andere werden auf der Oberfläche der Haut und der Lungen abgesondert, und hier als überflüssig ausgeschieden; noch andere endlich, welche in den Zwischenräumen des Zellengewebes abgeschieden werden, sind öligler Art, und bilden hier das Fett. Über die Beschaffenheit desselben habe ich früher im S. 22 schon gesprochen; es findet sich vorzüglich in dem Zellengewebe unter der Haut, zwischen der Bauchhöhle und der Bauchhaut, an den Nieren, dem Gekröse &c. Die Absonderung desselben wird besonders durch kräftige und leicht verdauliche Nahrung und durch Ruhe befördert; eine übermäßige Fettbildung tritt aber erst bei den Thieren im reiferen Alter ein, im früheren hingegen werden die eingenommenen Nahrungsmittel noch zur Ausbildung des Körpers verwendet.

Eine zweite Art der Absonderungen geschieht durch die Schleimbälge; aber auch in diesem Falle sind die abgesonderten Substanzen verschieden nach der Art der Organe, und dem Nutzen, welcher durch sie beabsichtigt wird. Einige von ihnen sind schleimig, und befinden sich vorzüglich auf der Oberfläche der Organe, welche zur Aufnahme und Verarbeitung der Nahrungsmittel bestimmt sind, wie im Schlunde, Magen, dem Darmkanal &c.; ähnliche

finden
schleimig
und fett
En
flüssig
aber ebl
So geh
nen gel
del (S.
(S. 87)
fähig
Same

H. W.
un

Dir
dem N
S. 34
gehen t
matte
sehen
wir die
men,
betrac
ihre

finden auch in den Lungen, der Urinblase, den Geschlechtstheilen *ic.* statt; andere sind wieder ölig und fettiger Art.

Endlich werden durch die Drüsen verschiedene Flüssigkeiten aus dem Blute abgeschieden, welche aber ebenfalls untereinander sehr verschieden sind. So gehören hieher mehrere, welche wir bereits kennen gelernt haben, wie die Galle (S. 86), der Speichel (S. 79) und der Saft der Bauchspeicheldrüse (S. 87), und wieder andere, welche wir noch ausführlicher betrachten werden, z. B. die Milch, der Same, die Thränenflüssigkeit u. s. w.

H. Von den Empfindungsorganen und den Sinneswerkzeugen der Säugethiere.

S. 104.

Die Organe der Empfindung kennen wir unter dem Namen der Nerven, über die ich früher im S. 34 schon etwas im Allgemeinen gesagt habe. Sie gehen theils aus dem Gehirn, theils aus dem Rückenmarke, einer Verlängerung desselben, hervor, und stehen daher alle mit einander in Verbindung. Ehe wir diese Theile, aus denen sie ihren Ursprung nehmen, so wie die verschiedenen Nerven selbst näher betrachten, wollen wir sie im Allgemeinen, so wie ihre Wirkungsart, näher kennen zu lernen suchen.

Die Nerven entspringen in ziemlich dicken Bündeln, welche größtentheils, außer dem Geruchs-
nerven, paarweise hervorkommen; sie verbreiten
sich nachher in die verschiedenen Theile des Körpers,
zerästeln sich dabei außerordentlich, und werden end-
lich so fein, daß die kleinsten von ihnen nur unge-
fähr $\frac{1}{40000}$ des Durchmessers eines Haars betragen.
Während ihres Verlaufes verbinden sich oft mehrere
ihrer Äste wieder, und bilden Knoten (Ganglien),
die von einigen Physiologen als Sympathien gewis-
ser Theile unter einander angesehen wurden, welches
sie aber nach den neueren Beobachtungen nicht sind.

Die Nerven sind die Leiter des Gefühls, zugleich
aber auch die Erregungsorgane der Bewegungen;
denn wenn eine Nerve unterbunden oder durchschnit-
ten wird, hört das Gefühl des Theils, wohin er
läuft, auf; zugleich wird aber auch die Bewegungsfähigkeit dieses Theils dadurch aufgehoben. Eine
Bewegung bemerkt man an ihnen nicht, sondern sie
haben nur das Vermögen, die Bewegungen der
Muskeln zu erregen, auf welche sie einwirken.

Über die Wirkung der Nerven sind die Meinun-
gen getheilt: Einige glauben, es sey eine sehr feine,
flüssige Materie, von electricischer oder galvanischer
Art in ihnen enthalten, und dieses scheint viele Wahr-
scheinlichkeit für sich zu haben; Andere nehmen ein
gröberes materielles Nervenfluidum darin an, wel-
ches aber nicht wahrscheinlich ist.

Die Empfindlichkeit der Nerven kann durch eine mäßige Reizung bedeutend erhöht werden; daher kann man mehrere Sinne, z. B. das Gesicht, Gehör, den Tastsinn 2c. zu einer so ausnehmenden Stärke erheben. Dagegen kann man wieder durch übermäßig angebrachte Reize die Nerven gegen dieselben abstumpfen; so ist es bekannt, daß sich Menschen an schädliche und sogar giftige Substanzen gewöhnen können. Vielleicht entsteht es auch aus dieser Abstumpfung der Nerven gegen gewisse Reize, daß Menschen und Thiere einige Krankheiten nur Einmal in ihrem Leben bekommen.

Wird ein Nerve an einer Stelle sehr heftig gereizt, so scheint sich auch die Nervenkraft nach dieser Stelle vorzüglich hinzuziehen; um einen solchen heftigen Reiz von einem Theile des Körpers zu entfernen, bringt man oft Gegenreize, durch spanische Fliegen, Haarseile 2c. an anderen Theilen des Körpers an, und bewirkt dadurch, daß sich die Nervenkraft von jenen gereizten Theilen zu diesen hinzieht.

Wie ich vorhin schon sagte, stehen mehrere Nervenfasern untereinander in Verbindung; wird daher ein Nerve an einer Stelle des Körpers heftig gereizt, so wirkt dieser Reiz oft zugleich auf einen sehr entfernten Theil des Körpers ein, mit dem jener Nerve in Verbindung steht. So entsteht z. B. bei Kopfverletzungen häufig Erbrechen, und wieder bei Stößen und Schlägen auf die Magengegend Betäubung; durch Kitzeln im Halse wird Erbrechen, durch eine

Reizung der Nasennerven Erschütterung des Zwerchfells bewirkt 2c. Bei sehr heftiger Reizung eines Nerven entstehen oft schreckliche Wirkungen auf den ganzen Körper, z. B. Epilepsien und Krämpfe.

Auf das Herz haben die Nerven keinen eigentlichen Einfluß, aber dessen ungeachtet wirken sie auf die Circulation des Bluts ein, indem sie mehrere Arterien umflechten und dadurch den Pulsschlag bisweilen vermehren. Gleichfalls haben sie auf die Absonderungen des Körpers einen bedeutenden Einfluß; so werden z. B. durch Reizung der Geschmacksnerven die Absonderung des Speichels, durch schmerzhaft empfindungen die der Thränen, durch unangenehme Empfindungen eine zu starke Absonderung der Galle 2c. bewirkt. Bisweilen nehmen denn diese abgesonderten Säfte eine widernatürliche Beschaffenheit an, wie der Geifer des tollen Hundes 2c.

S. 105.

V o m G e h i r n .

Das Gehirn ist in dem Schedel der Thiere eingeschlossen. Nimmt man diesen ab, so bemerkt man zuerst mehrere Häute von verschiedener Beschaffenheit, welche dazu bestimmt sind, die Masse des Gehirns zu umhüllen und die Blutgefäße aufzunehmen, welche in dieselbe eindringen. Man unterscheidet drei solcher übereinander liegender Häute. Die äußerste heißt die harte Hirnhaut (dura mater); sie ist von fester, sehnigter Beschaffenheit, und von weißer Farbe; sie kleidet ferner nicht allein

die ganze innere Fläche des Schedels aus, sondern verlängert sich selbst durch das große Loch des hinteren Schedelknochen, und erstreckt sich durch den Kanal der Wirbelbeine, um das Rückenmark einzuhüllen. Sie besteht aus zwei Blättern, welche sich an einigen Stellen von einander entfernen, und Zwischenräume übrig lassen. Das innere dieser Blätter verlängert sich an verschiedenen Stellen in die Höhle des Schedels, und dringt zwischen die Substanz des Gehirns, um den Druck der verschiedenen Theile desselben aufeinander zu verhüten. Bei einigen Säugethieren bemerkt man eine Verknochung dieser Verlängerungen. Die erste und wichtigste dieser Verlängerungen wird der Sichelfortsatz genannt. Er erstreckt sich von der Stirne bis zum Hinterhaupte, steigt senkrecht von oben herab in die Masse des großen Gehirns, und theilt dasselbe gewissermaßen in zwei Hälften. Ein anderer Fortsatz erstreckt sich in der Quere durch den Schedel vom Hinterhaupte nach vorn zu; er trennt das kleine Gehirn vom großen, und wird die Scheidewand des kleinen Gehirns genannt. Ein dritter Fortsatz erstreckt sich von dieser Scheidewand nach dem großen Loche des Hinterhauptbeins zu und theilt das kleine Gehirn in zwei Hälften; man nennt ihn den Sichelfortsatz des kleinen Gehirns.

Unter dieser ersten festen Hirnhaut bemerkt man eine zweite, von ausnehmender Feinheit, welche man eben deswegen die *Spinnwebhaut*

(Arachnoidea) genannt hat. Sie überzieht das Gehirn in der Gestalt eines Schaums.

Die unterste Haut heißt die weiche Hirnhaut (pia mater); sie ruht unmittelbar auf der Masse des Gehirns, und ist so genau damit verbunden, daß man sie ohne Verletzung des Gehirns nicht abnehmen kann.

S. 106.

Man unterscheidet die ganze im Schedel enthaltene Gehirnmasse in mehrere einzelne Abtheilungen, nemlich: in das große Gehirn (cerebrum), das kleine Gehirn (cerebellum), die Brücke (pons Varolii) und das verlängerte Mark (medulla oblongata); alle diese Theile werden wir nachher noch genauer betrachten. Außerdem bemerkt man, daß die ganze Gehirnmasse noch aus mehreren Substanzen zusammengesetzt ist; man unterscheidet nemlich: 1) die graue oder Rindensubstanz; sie hat eine grauweißliche Farbe, eine sehr weiche Beschaffenheit, umgiebt die übrigen Theile des Gehirns und liegt nach außen; unter ihr liegt die mittlere oder gelbe Substanz; sie ist gelblich, etwas consistenter, und scheint den Übergang zu der folgenden am tiefsten liegenden Substanz zu machen, welche man die weiße oder Marksubstanz nennt, indem sie weißer und fester ist als die übrigen.

Das große Gehirn macht den größten Theil der Hirnmasse aus; es nimmt den oberen Theil der

Schedel
abgepl.
brütere
durch die
einander
wieder
der unte
Oberfläc
die etwa
schädene
laufen.
sich mel
besond
man br
Beschri
Das
ner ist,
tiefung
früher
getrennt
Furchen
großen
Abtheil
der werde
gerer We
nach auf
grauen
daher
die bau

Schedelhöhle ein, und hat eine eiförmige, unten abgeplattete, nach vorn schmalere, nach hinten etwas breitere Gestalt. Es besteht aus zwei Stücken, die durch den Sichelfortsatz der harten Hirnhaut von einander getrennt sind. Jedes dieser Stücke besteht wieder aus zwei Lappen, die man besonders auf der unteren Fläche deutlich bemerkt. Auf seiner Oberfläche bemerkt man eine Menge Vertiefungen, die etwas in die Substanz eindringen und nach verschiedenen Richtungen in einer geschlängelten Lage laufen. Im Innern des großen Gehirns befinden sich mehrere Höhlen und Gänge, so wie mehrere besonders gebildete Theile der Marksubstanz, denen man besondere Namen beigelegt hat, deren genaue Beschreibung uns hier aber zu weit führen würde.

Das kleine Gehirn, welches bedeutend kleiner ist, als das große, liegt in der unteren Vertiefung des Hinterhauptknochen, und wird durch die früher genannte Scheidewand vom großen Gehirn getrennt. Es besitzt gleichfalls Windungen und Furchen, die aber regelmäßiger laufen, wie im großen Gehirn. Auch bei ihm bemerkt man zwei Abtheilungen, welche durch den Sichelfortsatz gebildet werden. Die Marksubstanz ist in ihm in geringerer Menge enthalten; sie erstreckt sich zugleich mehr nach außen, zerästelt sich, wird immer von der grauen Rindensubstanz umgeben, und man bemerkt daher bei einem senkrechten Durchschnitte desselben die baumförmige Ausbreitung der Marksubstanz,

welche man den Baum des Lebens (*arbor vitae*) genannt hat.

Mit dem Namen der Brücke bezeichnet man eine große weiße Erhabenheit am Grunde des großen Gehirns, welche dieses mit dem kleinen Gehirne verbindet.

Bei diesem Theile fängt zugleich die Fortsetzung des Gehirns an, welche sich durch das große Loch des Hinterhauptknochens erstreckt, durch den ganzen Kanal läuft, welchen die Wirbelbeine bilden, und die man das Rückenmark (*medulla spinalis*) nennt. Man theilt es in zwei Stücke, nennt nemlich den oberen Theil, welcher sich noch innerhalb des Schädels befindet, das verlängerte Mark, den andern hingegen eigentlich das Rückenmark. Es wird, so wie das Gehirn, von der Fortsetzung der harten Hirnhaut umhüllt, und besteht größtentheils aus Mark, welches nur mit weniger Rindensubstanz umgeben ist.

S. 107.

Vorzüglich aus der Gehirnmasse, zum Theil aber auch aus der Verlängerung derselben, dem Rückenmarke, gehen nun die verschiedenen Nerven hervor, deren Ursprung und Hauptverlauf uns hier nur beschäftigen soll, weil eine genaue Verfolgung ihrer feinsten Äste und Verzweigungen uns zu weit führen würde.

Die mehrsten von ihnen, außer dem Geruchs-

zu ihre
befindl
die vers
sprunge
Gehirns
Wirfun
gungene
hier die
säßlich
Ma
Anatom
scheiden
spring
ist
olfactor
der Gru
zum Sin
theilt sic
Zwischen
der Sch
der Nas
2tes
Er entsp
weißen
Bene de
fläche de
verbind
jeder du
Crom

zu ihrem Durchgange im Schedel und den Wirbeln befindlichen Löchern hervor, und verbreiten sich in die verschiedenen Theile des Körpers. Ihrem Ursprunge nach theilt man sie ein: a) in Nerven des Gehirns, und b) Nerven des Rückenmarks; ihrer Wirkung nach hingegen in Sinnesnerven, Bewegungsnerven und gemischte Nerven. Wir werden hier die erste Eintheilungsart wählen, weil sie die faßlichste ist.

A. Nerven des Gehirns.

Man zählt deren gewöhnlich neun (einige neuere Anatomen auch wohl elf) Paare, welche an verschiedenen Stellen aus der Basis des Gehirns entspringen.

1stes Paar: der Geruchsnerve (*Nervus olfactorius*). Er entspringt mit drei Wurzeln aus der Grundfläche der vorderen Gehirnlappen, läuft zum Siebbeine (S. 50), verdickt sich hier und zertheilt sich nun in eine Menge Äste, welche durch die Zwischenräume des Siebbeins dringen, und sich auf der Schneiderschen Membran (welche das Innere der Nasenhöhle auskleidet) verbreiten.

2tes Paar: der Sehenerve (*N. opticus*). Er entspringt im Innern des Gehirns aus einer weissen Erhabenheit der Hirnmasse, welche man das Bette des Sehenerven nennt, läuft dann zur Grundfläche des Gehirns, wo sich das Paar miteinander verbindet, dann wieder trennt, und worauf nun jeder durch ein hinter der Augenhöhle befindliches

Loch in dieselbe eindringt, und hier die sogenannte Netzhaut des Augapfels bildet, welche wir noch kennen lernen werden.

3tes Paar: der bewegende Augennerve (N. oculo motorius). Er entspringt da, wo das große und kleine Gehirn sich vereinigen, aus dem sogenannten Stiel des Gehirns, tritt auch durch eine, in der Augenhöhle befindliche Spalte, und theilt sich in zwei Hauptäste, welche zu den Muskeln des Augapfels laufen.

4tes Paar: der Rollnerve (N. trochlearis). Er entspringt ebenfalls im Innern des Gehirns, dringt gleichfalls in die Augenhöhle und verbreitet sich im schiefen Muskel des Augapfels.

5tes Paar: der mittlere sympathische Nerve (N. sympathicus medius). In Hinsicht seiner Verzästelung ist er einer der größten. Er entspringt aus dem hinteren Seitentheile der Barolischen Brücke (S. 105) und besteht, so wie er hervorkommt, aus zwei Portionen, die sich aber nachher wieder mit einander verflechten. Nach dieser Verflechtung spaltet er sich in drei Hauptäste, welche wieder eine Menge Nebenäste abgeben. Der erste Ast läuft zur Augenhöhle und vertheilt hier seine Nebenäste an die Stirn, die Augenlieder, die Thränendrüse und die Nase. Der zweite Ast breitet sich mehr in der oberen Kinnlade aus; er vertheilt hier seine Äste sowohl in den oberen und äußeren, als auch in den inneren Theilen derselben, schickt einige in den

Gaum
und an
len des
Kinnlad
Gebirgm
liegender
Zweig in
6tes
abduer
Rücken
seinen V
einen G
Halsst
mit ein
fang du
den wint
durch die
sich hien
7tes
lich aus
ein jeden
und die
Portione
welcher
in die K
tet. De
Symp
(N. o
der B

Gaumen, das Zahnfleisch, zu den Zähnen selbst, und andere zu den unter den Augen liegenden Theilen des Gesichts. Der 3te Ast geht zur unteren Kinnlade, und vertheilt hier seine Nebenäste an die Gebißmuskeln, ans Kinn, die Zunge und die umliegenden Theile derselben; auch schickt er einen Zweig in die Schläfe und zum äußeren Gehörgange.

6tes Paar: der ableitende Nerve (N. abducens). Er entspringt da, wo das verlängerte Rückenmark gleich hinter der Barolischen Brücke seinen Ursprung nimmt, läuft nach vorn, und giebt einen oder zwei Äste ab, welche durch den Kanal der Halsschlagadern herabtreten, und, indem sie sich mit einigen andern Nervenästen vereinigen, den Anfang des großen sympathischen Nerven bilden, auf den wir späterhin zurückkommen. Nachher geht er durch die obere Spalte der Augenhöhle und zertheilt sich hier in einem der Augenmuskeln.

7tes Paar: dieses Nervenpaar besteht eigentlich aus zwei ganz verschiedenen Nerven, von denen ein jeder seinen eigenthümlichen Ursprung, Fortgang und Nutzen zeigt. Den einen nennt man die weiche Portion, oder den Gehörnerven (N. acusticus), welcher im Innern des Gehirns entspringt, und sich in die sämtlichen inneren Gehörwerkzeuge verbreitet. Der andere heißt die harte Portion, der kleine sympathische Nerve oder der Gesichtsnerv (N. communicans faciei etc.). Er entspringt aus der Barolischen Brücke, vereinigt sich zuerst mit dem

vorhergehenden, geht mit ihm durch einen Theil des Gehörganges, giebt hier Äste ab an die inneren Theile des Ohrs und ans Trommelfell, und verbreitet sich dann am äußeren Theile des Gesichts.

Das 8te Paar besteht wieder aus zwei verschiedenen Nerven, welche ihren eigenthümlichen Ursprung und Verlauf haben. Der eine heißt der Zungen- und Schlundnerve (N. glosso pharyngeus); er entspringt mit mehreren Wurzeln aus dem oberen Theile des verlängerten Marks, steigt mit dem folgenden durch eine Öffnung des Schedels herab, und giebt seine Äste theils an die Zunge, theils an den Schlund ab. Der zweite wurde von den Alten der herum schweifende Nerve (N. vagus) genannt, weil man glaubte, er schweife ohne Ordnung im Körper umher. Er entspringt ebenfalls aus dem verlängerten Marke, geht mit ihm durch dieselbe Öffnung im Schedel, und steigt denn am Halse und von dort zum Unterleibe herab; hier zerspaltet er sich in drei Hauptäste, von denen der eine sich im Schlunde und im Luftröhrenkopfe verbreitet; der zweite verbreitet seine Nebenäste im Herzen, der Luftröhre, Speiseröhre, in den Lungen und dem Schlunde; der dritte endlich ist für den Magen bestimmt.

9tes Paar: der untere Zungennerve (N. hypoglossus). Er entspringt an verschiedenen Stellen des verlängerten Marks, geht am Halse

herab
zur Br

Sie
denen da
vorderen
höhren d
hier in ei
in Äste.
lich 8 N
nerven u

Die
keln zu
ersten N
oberen N
men aus
und verb
den Rip
nerven
ersten L
stärker u
weiten fü
die Bauch
ven de
Ende d
und ve
äußere

herab, und verbreitet sich in die Muskeln, welche zur Bewegung der Zunge bestimmt sind.

B. Nerven des Rückenmarks.

Sie entspringen alle mit zwei Bündeln, von denen das eine von der hinteren, das andere von der vorderen Fläche des Marks hervorkommt, durchbohren dann die Haut des Marks, vereinigen sich hier in einem Nervenknoten, und zertheilen sich nun in Äste. Man zählt 30 dieser Nervenpaare, nemlich 8 Nackennerven, 12 Rückennerven, 5 Lendennerven und 5 Nerven des heiligen Beins.

Die Nackennerven entspringen aus den Wirbeln zwischen dem Schedel und der Insertion der ersten Rippe; sie verbreiten sich in die Hals- und oberen Rückenmuskeln. Die Rückennerven kommen aus den sämtlichen Rückenwirbeln hervor, und verbreiten sich in die Rücken- und die zwischen den Rippen liegenden Muskeln. Die Lendennerven entspringen aus den Wirbeln zwischen dem ersten Lendenwirbel und dem heiligen Beine; sie sind stärker und dicker wie die Rückennerven, und verbreiten sich theils in die Geschlechtstheile, theils in die Bauch- und oberen Schenkelmuskeln. Die Nerven des heiligen Beins kommen aus dem Ende des Rückenmarks im heiligen Beine hervor, und verbreiten sich sämtlich in die inneren und äußeren Geschlechtstheile.

C. Nerven der Gliedmaßen.

a. Nerven der oberen oder vorderen Gliedmaßen.

Die vier unteren Halsnerven und der erste Rücken-
 nerve vereinigen sich unter dem Halse, und bilden
 ein großes Nervengeflecht (plexus brachialis), wel-
 ches nun eine Menge Äste, theils an die Muskeln
 der vorderen Gliedmaßen, theils an die Haut abgibt.

b. Nerven der unteren oder hinteren Gliedmaßen.

Theils die Lendennerven, theils auch die des hei-
 ligen Beins geben mehrere Äste ab, welche sich zu
 3 Hauptnerven vereinigen (dem N. cruralis, N.
 obturatorius und N. ischiadicus), und die sich in
 die Muskeln und die Haut der hinteren Gliedmaßen
 verbreiten.

D. Gemischte Nerven.

Diese Nerven werden deshalb gemischt oder zu-
 sammengesetzt genannt, weil sie ihren Ursprung
 theils aus den Nerven des Gehirns, theils aus de-
 nen des Rückenmarks nehmen. Man zählt hieher:
 den großen sympathischen Nerven, mit den Nerven-
 geflechten des Unterleibes, die Nerven des Zwerch-
 fells und den Willisischen Nerven.

Der große sympathische Nerve ist einer der aus-
 gebreitetsten. Er bekommt seine ersten Wurzeln aus
 den Nerven des Gehirns, läuft denn am Halse
 herab, durch die Brusthöhle, Bauchhöhle und endigt
 sich auf dem Knochen des Schwanzbeins. Eigent-
 lich ist er kein zusammenhängender Nerve, der

beständig Äste abgiebt und sich endlich in einem Theile verliert, sondern er wird überall, wohin er gelangt, durch hinzukommende Nervenfäden verstärkt und giebt dann wieder Äste ab. Man unterscheidet ihn in den am Kopfe befindlichen Theil, den des Nackens, der Brust und des Unterleibes.

Das Nervengeflecht des Unterleibes bildet sich da, wo die große Schlagader durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle tritt; es wird aus mehreren, hier sich vereinigenden Nerven gebildet, umgiebt diese Ader und giebt dann seine Äste an die Eingeweide des Unterleibes, die Leber, Milz, Nieren &c. ab.

Die Nerven des Zwerchfells entspringen aus dem dritten und vierten Halsnerven, steigen an der Seite des Halses herab, laufen durch die Brusthöhle und gelangen endlich ins Zwerchfell, wo sie ihre Äste verbreiten.

Der Willisische Nerve (*N. accessorius Willisii*) entspringt im Nacken an der Seite des verlängerten und des Rückenmarks, geht durch das große Loch des Hinterhauptes in den Schedel, kommt mit dem 10ten Nervenpaare wieder aus der Schedelhöhle hervor und spaltet sich nun in zwei Äste, von denen der eine zum Schlunde und Kehlkopf geht, der andere sich in den Hals- und Schultermuskeln verbreitet.

S. 108.

Um auch auf die Unterschiede aufmerksam zu machen, welche sich zwischen dem menschlichen und thierischen Gehirn und Nervensystem finden, und

einige Eigenheiten herauszuheben, welche besonderen Thiergattungen zukommen, bemerke ich hier Folgendes:

Der Mensch zeichnet sich vor allen übrigen Thieren in Hinsicht seines Gehirns dadurch aus, daß er das größte Gehirn im Verhältniß zu der Feinheit der daraus entspringenden Nerven besitzt. Auch ist bei den Thieren das kleine Gehirn im Verhältniß zum großen beträchtlich größer und das Rückenmark bedeutend dicker.

Die Scheidewand zwischen dem großen und kleinen Gehirne und der Sichelfortsatz des großen Gehirns nimmt ferner bei mehreren Thieren eine knochenartige Beschaffenheit an. So stellt z. B. die erstere bei den mehrsten Arten des Raſen- und Bärengeſchlechts eine knöcherne Wand dar, in welcher ſich nach unten ein viereckiger Durchgang befindet. Bei anderen, z. B. den Hunden und Pferden, beſteht es aus 3 von einander abſtehenden Stücken, von denen das eine von oben und hinten, die anderen beiden aber ſeitwärts, als Verlängerungen des Felſenbeins in die Hirnhöhle hinein ragen.

Von den Sinneswerkzeugen.

S. 109.

Vom Geſicht.

Das merkwürdige Werkzeug, wodurch die Empfindung des Sehens im menschlichen und thierischen Körper bewirkt wird, iſt das Auge, welches wir

bei allen rothblütigen Thieren in zweifacher Zahl an ihrem Kopfe finden. Jedes Auge liegt in einer eigenen, am Schedel befindlichen Höhle, welche wir früher (S. 54) unter dem Namen der Augenhöhle kennen gelernt haben. In dieser Höhle befinden sich mehrere Löcher und Spalten, welche zum Durchgange der zum Auge laufenden Nerven und Blutgefäße bestimmt sind. Ihre innere Fläche ist mit einer Haut ausgekleidet, welche als eine Fortsetzung der harten Hirnhaut anzusehen ist.

Wir werden hier zuerst den so zusammengesetzten Augapfel selbst, nachher aber die Theile, welche zu seiner Bewegung, seinem Schutze &c. bestimmt sind, näher betrachten.

Das Auge erscheint uns als ein mehrentheils kugelförmiger Körper, welcher aus mehreren Häuten und Feuchtigkeiten zusammengesetzt ist, und theils durch die Fortsetzung seiner äußeren Haut, theils durch mehrere eigenthümliche Muskeln in seiner Lage gehalten wird.

Die äußere Haut, welche den Ball des Auges größtentheils umgiebt, wird die weiße Haut (Sclerotica s. albuginea) genannt. Sie überzieht den hinteren und die Seitentheile des Augapfels, und läßt nur hinten ein Loch zum Durchgange des Augennerven offen; vorn grenzt sie an die Hornhaut, welche den vorderen Theil des Augapfels überzieht. Sie besteht aus einem sehr festen, elastischen Zellengewebe, und ist, besonders nach hinten zu, ziemlich

dicke; gegen die Hornhaut hin wird sie dünner; auch bemerkt man bei einigen Thieren, welche abwechselnd bald in der Luft, bald im Wasser sehen müssen, daß sie von sehr abwechselnder Dicke, und wahrscheinlich durch Ausdehnung und Zusammenziehung fähig ist, die Axe des Auges zu verlängern und zu verkürzen.

Der vordere, durchsichtige Theil des Augapfels wird von der Hornhaut (cornea) bedeckt, welche da anfängt, wo die weiße Haut aufhört. Sie ist nach außen bald mehr, bald minder gewölbt, nach innen concav, und besteht aus mehreren, regelmäßig übereinander liegenden, durchsichtigen Blättchen. Sie ist von sehr fester Beschaffenheit, schützt den vorderen Theil des Auges, und muß zugleich dazu, die Lichtstrahlen durchzulassen.

Unter der weißen Haut des Auges findet man, gleichlaufend mit ihr, eine feine dunkelgefärbte Haut, die aus Blutgefäßen besteht, welche durch Zellengewebe mit einander verbunden sind, und die man die Aderhaut (Chorioidea) nennt. Ihre äußere Fläche hängt mit der weißen Haut zusammen; ihre innere hingegen ist mit einem schwarzen oder braunen Pigment überzogen, welches wahrscheinlich dazu dient, daß die Lichtstrahlen, welche auf die innerste Haut des Auges fallen, nicht wieder zurückgeworfen werden. Bei mehreren Thieren, vorzüglich denen, welche in der Nacht ihrem Raube nachgehen, aber auch bei den wiederkäuenden, zeichnet

sich die Aderhaut durch eine schöngefärbte saphirblaue oder selandongrüne Fläche aus, womit ein Theil vom Hintergrunde des schwarzen Pigments überzogen ist, und die wahrscheinlich dazu dient, um weniger Licht zu absorbiren.

Den sogenannten Albinos oder Kakerlakken, welche nicht allein unter den Menschen, sondern auch unter mehreren Thieren (Kaninchen, Mäusen, Pferden) vorkommen, fehlt das vorher erwähnte schwarze Pigment entweder gänzlich oder doch größtentheils, und es entsteht daher ihre so große Empfindlichkeit gegen das Licht.

Nach vorn läßt die Aderhaut den Augapfel, so weit er durch die Hornhaut bedeckt wird, unbedeckt, und schließt sich hier durch einen weißen Ring (orbiculus ciliaris) an die Regenbogenhaut. Sie erhält mehrere Arterien und Venen; Nerven scheinen dagegen nicht zu ihr zu laufen.

Unter der Aderhaut findet man endlich die Markhaut oder Netzhaut (retina), welche den Glaskörper, der das Innere des Augapfels ausfüllt, zunächst umgiebt. Sie ist von ausnehmender Feinheit, und besteht aus einem Netze von Blutgefäßen, worauf sich das Nervenmark ausgebreitet hat. Dieses ist eine Fortsetzung des Augennerven (S. 106, 2tes Paar), welcher von hinten, in schiefer Richtung in den Augapfel eindringt. Sie ist vorzüglich empfindlich gegen das Licht, und macht eigentlich das Sinnesorgan des Gesichts aus.

Born, wo die Aderhaut aufhört, hinter der Hornhaut, bemerkt man noch eine eigenthümliche, wunderbar gebildete verschieden gefärbte Haut, welche wie ein Ring vor dem durchsichtigen Theile des Augapfels ausgespannt ist, und die man, wegen des schönen Farbenspiels, welches sie darbietet, die Regenbogenhaut (Iris) genannt hat. In ihrer Mitte bemerkt man eine, bald runde, bald längliche Öffnung, welche die Pupille genannt wird. Der äußere Rand der Iris hängt mit der Hornhaut und dem weißen Ringe der Aderhaut zusammen; der innere hingegen, welcher die Pupille bildet, liegt frei in einer wässrigen Feuchtigkeit. Auf ihrer Oberfläche bemerkt man mehrere streifige Fasern, welche vom äußeren Rande zur Pupille hinlaufen. Ihrer hinteren Fläche giebt man den besonderen Namen der Traubenhaut (uvea); sie ist mit einem schwarzen Pigment überzogen.

Die Iris nützt vorzüglich dazu, um den inneren Theil des Auges gegen die Lichtstrahlen zu schützen, und erlaubt, daß nur so viel Licht einfallen kann, als nothwendig ist, um einen Gegenstand deutlich darzustellen. Sie ist deshalb sehr empfindlich, zieht sich im starken Lichte zusammen, und dehnt sich in der Dunkelheit aus.

Der größte Theil des inneren Raumes im Augapfel wird von dem Glaskörper (corpus vitreum) ausgefüllt. Er ist im höchsten Grade durchsichtig, behält diese Durchsichtigkeit das ganze Leben

hind
galler
Nach
so merk
hat gar
geschliff
Grade
festen ge
trische
über ein
feinen,
man di
frei im
eine G
sie sich
stellen.
körper,
auch er
ist sie z
stärker
den wied
beim P
Wasser
Zwisc
der vorde
teren
werden
bildet,
letzten

hindurch, und besteht aus sehr zarten, mit einer gallertartigen Masse gefüllten häutigen Blättern. Nach vorn besitz er eine Vertiefung, worin er die so merkwürdige Krystalllinse aufnimmt. Diese hat ganz die Gestalt einer auf beiden Seiten konvex geschliffenen Glaslinse, ist ebenfalls im höchsten Grade durchsichtig, und besteht aus einer ziemlich festen gallertartigen Masse, welche lauter concentrische Lamellen bildet, die in regelmäßiger Ordnung über einander liegen. Sie wird noch von einer sehr feinen, durchsichtigen Membran umschlossen, welche man die Linsenkapsel nennt; übrigens liegt sie völlig frei im Glaskörper. Durch sie werden, wie durch eine Glaslinse, die Lichtstrahlen so gebrochen, daß sie sich auf der hinter ihr liegenden Netzhaut darstellen. Ihre Größe, im Verhältniß zum Glaskörper, ist bei den verschiedenen Thieren verschieden; auch erscheint sie bald mehr bald minder convex; so ist sie z. B. beim Menschen nur schwach gewölbt, stärker bei der Katze, noch stärker beim Hasen und den wiederkäuenden Thieren, wieder etwas stärker beim Pferde, und am stärksten bei den großen im Wasser lebenden Säugethieren.

Zwischen der hinteren Fläche der Hornhaut und der vorderen der Iris, und wieder zwischen der hinteren Fläche der Iris und der vorderen der Linse, werden noch einige kleine Räume im Augapfel gebildet, von denen man den ersten die vordere, den letzten die hintere Augenkammer (camera

anterior et posterior) nennt. Die vordere ist bedeutend größer, wie die hintere; sie hängen beide durch die Pupille zusammen, und bilden eigentlich eine gemeinschaftliche Höhle. Beide sind mit einer wässrigen Feuchtigkeit gefüllt, worin die Iris fluctuirt.

S. 110.

Wir hätten nach dieser Beschreibung der inneren Theile des Auges nun noch die äußeren Theile desselben zu betrachten, welche theils zu seinem Schutze, theils zur Bewegung, theils zu anderen Zwecken dasselbe umgeben.

Jedes Auge wird durch sechs Muskeln in seiner Lage in der Augenhöhle gehalten, wodurch zugleich seine ausnehmende Beweglichkeit bewirkt wird. Vier derselben bewirken die Bewegung des Augapfels in grader Richtung nach oben und unten, und den beiden Seiten, die beiden anderen bewegen ihn in schiefer Richtung nach oben und außen, und nach innen und unten.

Außerdem erhält der Augapfel mehrere Blutgefäße und Nerven; die Nerven, welche zu ihm gelangen, sind sehr zahlreich, und zwar gehören hieher das 2te, 3te, 4te und 6te Paar, und der erste Ast des fünften Paares (s. S. 106).

Noch sind uns die sogenannten *Thranenorgane* des Auges merkwürdig, welche man in die *Abscheidungs-* und *Einsaugungsorgane* unterscheidet. Zu den ersten gehört a) die *Ver-*

bin d
Verläu
Nieder,
Auges,
führen d
keit, w
macht, t
ken Zust
len sie t
sichtbar
b) 2
lis) g
der L
Augen
einer 2
eigenth
zu der in
die Aue
durch d
keiten d
erhalten
Schmer
die Th
Die r
gen am
Nasenb
Thran
inneren
befinder

Bindungshaut (conjunctiva). Sie ist eine Verlängerung der inneren Platte der beiden Augenlieder, und überzieht sowohl die weiße Haut des Auges, wie die Hornhaut. Im gesunden Zustande führen die Gefäße derselben eine wässrige Feuchtigkeit, welche einen Bestandtheil der Thränen ausmacht, und man sieht sie daher nicht; nur im kranken Zustande, z. B. bei Augen-Entzündungen, füllen sie sich bisweilen mit Blut, und werden nun sichtbar.

b) Die Thränendrüse (glandula lacrymalis) giebt einen bedeutenden Antheil zur Bildung der Thränen. Sie liegt in der oberen Gegend der Augenhöhle, hat eine rundliche Form, besteht aus einer Menge kleiner Klümpchen, und sondert eine eigenthümliche speichelartige Flüssigkeit ab, welche zu der inneren Fläche des oberen Augenlides durch die Ausführungsgänge der Drüse geleitet wird. Die durch diese beiden Organe abgesonderten Feuchtigkeiten dienen dazu, das Auge immer schlüpfrig zu erhalten, und bilden, wenn sie sich in Menge beim Schmerze oder nach besonderen Reizen ergießen, die Thränen.

Die Einsaugungsorgane der Thränen liegen am inneren Augenwinkel und stehen mit der Nasenhöhle in Verbindung. Hieher gehören: a) die Thränenpunkte; kleine Öffnungen, welche im inneren Augenwinkel auf einem kleinen Hügel sich befinden; diese führen b) in zwei kleine Kanäle,

welche am Rande der Augenlieder liegen, sich nachher vereinigen und c) im Thränensack öffnen. Der Thränensack selbst, so wie die Kanäle liegen in einer tiefen Rinne, welche sich an der oberen Kinnlade nahe am Auge befindet; sie endigt sich in dem Nasenkanal, welcher die Thränen aus dem Thränensacke in die Nasenhöhle leitet.

Zum Schutze gegen das Licht und das Eindringen verletzender Körper, ist jedes Auge noch mit den Augenlidern umgeben, welche man in das obere und das untere unterscheidet. Sie sind als eine Fortsetzung der Haut anzusehen, welche den vorderen Theil des Kopfs überzieht. Beide sind mit mehreren Muskeln versehen, welche ihre Bewegung bewirken. Außerdem bemerken wir an ihrem Rande eine Reihe von Haaren, welche unter dem Namen der Augenwimpern bekannt sind; diese befinden sich aber nicht bei allen Thieren an jedem Augenlide, sondern bei vielen ist nur das obere damit versehen, und dem unteren, welches bisweilen, wie beim Pferde, sehr klein ist, fehlen sie häufig.

S. III.

Von den Gehörwerkzeugen.

Die Gehörwerkzeuge liegen an der Seite der Schläfe, und der vorzüglichste Theil derselben ist von dem sogenannten Fessentheile (*pars petrosa*) des Schläfenbeins eingeschlossen. Man unterscheidet sie in das äußere, mittlere und innere Ohr.

Das äußere Ohr besteht aus den Ohrknorpeln, dem äußeren Gehörgange und dem Pauken- oder Trommelfell.

Die Ohrknorpeln liegen an der äußeren Seitenfläche des Kopfes, und sind mit verschiedenen Erhabenheiten und Vertiefungen versehen, denen man besondere Namen gegeben hat; sie hängen unten mit dem äußeren Gehörgange zusammen, ihr übriger Theil ist frei. Bei den verschiedenen Thieren sind diese Knorpel von vielartiger Bildung, indessen stimmen sie doch bei allen darin überein, daß sie, um die Schallstrahlen aufzufangen, eine Trichterform besitzen. Zu eben dem Zwecke sind sie mit mehreren Muskeln versehen, wodurch ihre Bewegung nach dieser und jener Seite zc. bewirkt wird. Auch den menschlichen Gehörknorpeln fehlen diese Muskeln nicht; ihre Wirkung wird nur gewöhnlich durch die dicht anschliessenden Kopfbedeckungen vermindert oder auch ganz aufgehoben.

Die mehrsten vierfüßigen Thiere sind mit diesen Ohrknorpeln versehen, und es giebt nur wenige unter ihnen, z. B. die Robbenarten, die Seekuh, den Maulwurf zc., denen sie fehlen.

Der äußere Gehörgang besteht in einer Röhre, welche zu den tiefer liegenden Gehörwerkzeugen führt, am Grunde der Ohrknorpel anfängt und sich bei dem Trommelfelle endigt. Man unterscheidet ihn in den knorpeligen und den knöchernen Theil;

jener liegt nach außen und ist noch als eine Fortsetzung der Ohrknorpeln anzusehn, dieser hingegen liegt mehr nach innen und befindet sich im Schläfenbeine. Inwendig ist er mit einer feinen, empfindlichen Haut ausgekleidet, unter welcher sich mehrere Fettdrüsen befinden, welche das Ohr einschmalz absondern. Bei manchen im und am Wasser lebenden Säugethieren ist er mit einer besonderen Klappe versehen, welche ihn verschließt, sobald sie untertauchen. Ubrigens ist er in Hinsicht seiner Länge, Weite und Richtung bei den verschiedenen Thieren von mannigfaltiger Bildung.

Das Trommelfell oder Paukenfell besteht aus einer sehr feinen, durchsichtigen Membran, welche am Ende des äußeren Gehörganges ausgespannt ist, und ihn von dem mittleren Ohre trennt. Es verschließt die Öffnung völlig. Sein Nutzen besteht darin, die Schallstrahlen aufzufangen, und durch die Erschütterung, welche es dabei erleidet, sie den tiefer liegenden Gehörwerkzeugen mitzutheilen.

S. 112.

Das mittlere Ohr wird aus der Paukenhöhle, den kleinen Gehörknöcheln und der Eustachischen Röhre gebildet.

Die Paukenhöhle bildet den mittleren Theil des Gehörwerkzeuges. Sie fängt hinter dem Trommelfell an und grenzt nach hinten und innen an das Labyrinth. Durch die Eustachische Röhre hängt sie mit der Nasen- und Mundhöhle zusammen. Mitten

im Boden dieser Höhle liegt ein eiförmiges Loch, welches in den sogenannten Vorhof führt, und worin der Fuß eines der Gehörknöchelchen, des Steigbügels liegt. Unter diesem liegt ein zweites, fast rundes Loch, welches in die Schnecke führt, und worüber eine dem Trommelfell ähnliche, feine Membran ausgespannt ist. Im hinteren Theile der Höhle befindet sich eine Grube, welche zu vielen kleinen Knochenzellen im Zitzenfortsage des Schläfenbeins führt.

Bei vielen Thieren, namentlich den Katzen, Hunden, Mardern, Hasen 2c. bildet dieses Organ eine hohle knöcherne Blase. Bei dem Schweine und dem Rindvieh hingegen ist diese Höhlung durch viele Knochenblättchen in längliche Zellen getheilt.

Die ganze Paukenhöhle ist mit einer sehr feinen Haut ausgekleidet, welche einen wässrigen Dunst absondert, der dazu nützt, die Beweglichkeit der Gehörknöchelchen zu unterhalten.

Diese drei kleinen Gehörknöchelchen, welche in der Paukenhöhle liegen, nennt man ihrer Form nach, den Hammer, Amboss und den Steigbügel.

Der Hammer, welcher einer Keule gleicht, ist mit seinem schmälern Theile (dem Handgriffe) an das Trommelfell befestigt; sein dickerer Theil (der Kopf) besitzt eine Gelenkfläche, welche sich mit dem Amboss verbindet. Dieser hat ungefähr die Gestalt eines Backenzahns, und liegt hinter dem Hammer; er verbindet sich durch eine Gelenkfläche mit

dem dritten und hintersten Gehörknöchelchen, dem Steigbügel, welcher die größte Ähnlichkeit mit diesem Instrumente hat. Sein Fußtritt ruht auf dem eiförmigen Loche der Paukenhöhle, und durch seinen oberen Theil (den Knopf) ist er mit dem Amboss verbunden. Alle diese drei sehr kleinen Knöchelchen, welche allen Säugerthieren zukommen, hängen durch Ligamente unter sich zusammen, und stehen mit dem äußeren und inneren Ohre zusammen. Sie werden durch mehrere eigenthümliche Muskeln bewegt, und dienen vorzüglich zur Fortpflanzung des Schalls.

Durch die vorhin schon genannte Eustachische Röhre, welche sich im Felsentheile des Schläfenbeins befindet, steht das mittlere Ohr mit der Nasen- und Mundhöhle in Verbindung. Sie scheint vorzüglich dazu bestimmt zu seyn, Luft aus der Nase in die Paukenhöhle zu leiten, damit das Paukenfell nicht vom Drucke der äußeren Luft leide; auch kann sie den Schall durch den Mund und die Nase zum mittleren Ohre leiten.

S. 113.

Das innere Ohr besteht aus dem Vorhofe, den Bogengängen, der Schnecke und der inneren Gehöröffnung; alle diese Theile pflegt man auch wohl den Labyrinth zu nennen.

Mit dem Namen des Vorhofes bezeichnet man eine kleine Höhle, welche sich hinter der Paukenhöhle befindet; er macht den mittleren Theil des

Labyrin
Schnecke
daran
los han
wieder d
ten ang
aus ihr
den wir
Die
nach au
Kanäle
tertheil
Sie fin
liegen ge
tigkeit M
Die
nach vor
innen un
kehrt ist
Sie han
durch ih
miger Ho
mella),
Dereom
halbe W
Alle
mark w
rige Ho
(aqual

Labyrinths aus, so daß nach vorn und innen die Schnecke, nach außen und hinten die Bogengänge daran stoßen. Durch das vorhin erwähnte eiförmige Loch hängt er mit der Paukenhöhle zusammen, und wieder durch andere Öffnungen mit den eben erwähnten angrenzenden Theilen. Außerdem entspringt aus ihr ein Wassergang (Aquaeductus Cotunni), den wir späterhin kennen lernen werden.

Die Bogengänge liegen hinter dem Vorhose nach außen. Es sind dieses drei runde gekrümmte Kanäle, welche sich im Vorhose öffnen. Man unterscheidet sie in den oberen, unteren und den kleinen. Sie sind mit Weinhaut ausgekleidet, und in ihnen liegen häutige, mit einer klaren, wässrigen Feuchtigkeit gefüllte Röhren.

Die Schnecke liegt in einer schrägen Richtung nach vorn vor dem Vorhose, so daß ihr Grund nach innen und hinten gegen den inneren Gehörgang gekehrt ist, ihre Spitze hingegen nach vorn und außen. Sie hat ganz die Gestalt eines Schneckenhauses; durch ihre Mitte erstreckt sich ein hohler, kegelförmiger Körper (das Säulchen, *modiolus*, *columnella*), welcher den Hauptkanal für den Lauf der Nervenmasse bildet, und um den zwei und eine halbe Windung laufen.

Alle diese Kanäle enthalten außer dem Nervenmark und den häutigen Behältern eine klare, wässrige Feuchtigkeit, die man das Gehörwasser (*aquula acustica*) nennt, und welche dazu nützt,

die weiche Nervenmasse feucht zu erhalten, damit sie den Eindruck des Schalls lebhaft empfinde. Sie wird durch die aushauchenden Gefäße der zum inneren Ohre laufenden Arterien erzeugt, und ihr Überfluß wird durch eigene Kanäle wieder abgeführt, welche man die Wassergänge nennt. Einen derselben, welcher im Vorhose entspringt, nannte ich vorhin schon; der andere entspringt in der einen Windung der Schnecke, und öffnet sich an der unteren Fläche des Felsentheils im Schläfenbeine.

Auf der hinteren, dem Gehirn zugekehrten Fläche des Felsentheils liegt ein tiefes Loch, welches man den inneren Gehörgang nennt. Im Grunde desselben befinden sich drei kleine Gruben, von denen die eine zur Schnecke, die andere zum Vorhose, und die dritte in den sogenannten Fallopischen Kanal führt. In diesen inneren Gehörgang tritt nun das siebente Nervenpaar, welches, wie ich früher schon sagte, aus zwei ganz verschiedenen Nerven besteht, von denen der eine den Gehörwerkzeugen nicht gehört, und durch den Fallopischen Kanal nach dem unteren Seitentheile des Kopfs geleitet wird. Der andere ist der eigentliche Gehörnerv; er spaltet sich in der Grube in zwei Theile, von denen der eine zum Vorhose und zu den Bogengängen, der andere durch die Schnecke läuft; von hier verbreiten sich beide Theile weiter in die verschiedenen Gehörwerkzeuge.

Im Ganzen genommen ist der Bau des Ohrs bei allen Säugethieren, wie ich ihn hier beschrieben

habe,
einige

Das

berührt

Nase.

wirkt,

ter; hin

etwas

Dies

das

inner

Men

wir

lernt

oder

len.

Siebb

Rasen

tenen

wegen

so

Zu

wir

dem

nern

er

Stirn.

habe, nur bei den im Wasser lebenden Fommen einige Unterschiede vor, die ich hier übergehe.

S. 114.

Von den Geruchswerkzeugen.

Das Werkzeug, wodurch der Sinn des Geruchs bewirkt wird, kennen wir unter dem Namen der Nase. Insofern sie als Respirationswerkzeug mitwirkt, haben wir sie früher schon im S. 92 betrachtet; hier müssen wir sie in dieser Beziehung noch etwas näher kennen lernen.

Die wesentlichsten Theile des Geruchsorgans sind das Siebbein, die Muscheln, die Nebenhöhlen der inneren Nase, die Stirnhöhlen und die Schleimmembran; aus dem Baue dieser Theile, welche wir theils im S. 92, theils früher schon kennen gelernt haben, läßt sich schon am Schedel die größere oder geringere Stärke ihres Geruchssinnes beurtheilen. Vorzüglich künstlich gebildet finden wir das Siebbein beim Igel, Maulwurf, dem Hunde- und Raßengeschlechte, den mehrsten Thieren mit gespalteten Klauen etc., also überhaupt bei solchen, welche wegen ihres scharfen Geruchs bekannt sind. Ebenso künstlich sind bei diesen Thieren die Muscheln im Innern der Nase gebildet. Die Stirnhöhlen finden wir von ausnehmender Größe beim Elephanten, und dem scharfwitternden Schweine; bei vielen mit Hörnern versehenen Thieren, namentlich dem Rindvieh, erstrecken sie sich selbst bis in die Hornzapfen des Stirnbeins.

Hauptsächlich ist es aber die Schleimhaut der Nase, durch welche der Sinn des Geruchs bewirkt wird. Sie überkleidet die Scheidewand der Nase, die Muscheln, und alle übrigen Höhlungen im Innern der Nase. Nach vorn hängt sie mit der Haut des Gesichts zusammen, nach hinten geht sie durch die Öffnungen, welche die Nase mit der Mundhöhle verbinden, und bildet zugleich mit der Schleimhaut des Mundes den Gaumenvorhang. Sie ist schwammig, weich, beständig feucht, und besteht aus Zellengewebe, in welchem sich eine unzählige Menge Schleimdrüsen, kleiner Blutgefäße und Nervenäste verbreiten.

Der Schleim, welcher aus jenen Schleimdrüsen abgesondert wird, hat vorzüglich den Nutzen, die Membran feucht zu erhalten, sie gegen die Einwirkung der Luft zu schützen, und die Nerven-Enden in den Stand zu setzen, den Geruch wahrzunehmen; denn sobald die Haut trocken ist, ist der Geruchssinn unthätig.

Die Nervenäste, welche sich auf dieser Membran verbreiten, gehören vorzüglich dem ersten Nervenpaare an, welches durch das Siebbein aus dem Gehirne tritt, und sich dann überall im Innern der Nase verbreitet. Auch erhält die Nase noch Nerven vom ersten und zweiten Aste des fünften Nervenpaars. Alle diese Nervenäste verbreiten sich so sehr, daß man ihre letzten Endigungen in der Schleim-Membran nicht weiter verfolgen kann.

S. 115.

Von dem Geschmackssinne.

Wenn es gleich ausgemacht ist, daß bei uns und einigen anderen Thieren die Zunge das Organ des Geschmacks ist, so können wir doch nicht mit völliger Sicherheit schließen, daß dieses bei allen übrigen Säugethieren der Fall sey, da wir bei keinem eine völlig menschenähnliche Zunge finden. Bei vielen scheint sie bloß zum Schlucken, bei anderen zum Abrupfen der Pflanzen 2c. zu nützen. Indessen wäre es wiederum fehlerhaft, diesen, so wie manchen anderen Thieren, deshalb den Sinn des Geschmacks gänzlich abzuspochen, da er bei ihnen einen anderen Sitz haben kann, und wir mit so weniger Sicherheit diesen Sinn bei ihnen beobachten können.

Über den Bau der Zunge habe ich im S. 87 schon gesprochen. Hier bemerke ich nur noch, daß die Zunge mehrere Nerven vom 8ten und 9ten Paare, und vom dritten Aste des fünften Paares erhält, welche sich theils in ihrer Substanz verbreiten, theils zu den Muskeln laufen, welche zu ihrer Bewegung bestimmt sind.

S. 116.

Von Tastsinn.

Wir müssen diesen Sinn sehr wohl von dem Gefühle für äußere Eindrücke der Wärme und Kälte, des Lichts 2c. unterscheiden, indem wir unter Tastsinn das Vermögen gewisser Organe verstehen, äußere Gegenstände zu befühlen und zu sondiren.

Unstreitig kommt dieser Tastsinn im vollkommensten Grade dem Menschen und den menschenähnlichen Affen zu, bei denen die Hände mit einer weichen, nervenreichen Haut bekleidet sind, welche der Sitz dieses Sinnes ist. Unausgemacht ist es aber, ob man annehmen kann, daß dieser Sinn auch bei anderen Thieren, wenn gleich in anderen Organen, verbreitet sey. So sehen z. B. einige Naturforscher auch den Rüssel des Schweins, des Maulwurfs zc., die Schnauze und selbst die Zunge der Thiere mit gespaltenen Klauen und mit festem Hufe, für Organe des Betastungsfinnes an. Noch andere halten die langen, steifen Barthaare beim Raßengeschlechte und mehreren anderen Säugethieren für Organe des Tastsinns; indessen dürften schwerlich alle diese mit den Tastorganen des Menschen zc. in ihrer Wirkung übereinstimmen.

J. Von den Geschlechtstheilen und der Fortpflanzung der Säugethiere.

S. 117.

Die Säugethiere sind, so wie die mehrsten übrigen Thiere, getrennten Geschlechts; wir werden deshalb die männlichen und die weiblichen Fortpflanzungswerkzeuge abgefondert betrachten.

a. Die männlichen Fortpflanzungswerkzeuge.

Sie zeichnen sich, so wie die weiblichen Organe dieses Systems, durch eine sehr kunstvolle Einrichtung aus, und sind aus mehreren einzelnen Theilen zusammengesetzt. Man theilt diese am besten in die von außen sichtbaren, und die in der Beckenhöhle eingeschlossenen ein; zu jenen gehören der Hodensack, die Hoden und die Ruthe, zu diesen die Vorsteherdrüse, die Saamenbläschen, die Saamenstränge und der Ausführungsgang.

Der Hodensack ist der häutige Behälter der Hoden. Er besteht aus einer sehr festen, gekräuselten, gewöhnlich behaarten Haut, welche besonders viele Fettbälge enthält, und zur Aufnahme so wie zum Schutze der Hoden dient. Unter dieser äußeren Haut findet man noch eine zweite, ebenfalls feste, elastische Haut, welche die innere Oberfläche des Hodensacks überzieht, und in seiner Mitte eine Scheidewand bildet, welche ihn in zwei Säcke theilt, von denen jeder einen Hoden enthält.

Wenn gleich ein solcher äußerer Behälter der Hoden den mehrsten Säugethieren zukommt, so finden wir ihn doch bei manchen nicht; so fehlt er z. B. den im Wasser lebenden großen Säugethieren (den Wallfischen u.), dem unter der Erde lebenden Maulwurf und einigen anderen Thieren, welche sich bei der Gefahr kuglich zusammenrollen, wie der Igel u. s. w.

Bei anderen Thieren, z. B. dem Hamster, treten die Hoden nur zur Begattungszeit hervor, und man bemerkt sie sonst nicht.

In diesem äußeren Behälter liegen nun die Hoden selbst, und nur bei den ebenerwähnten Thieren, welchen er fehlt, finden wir sie im Innern des Körpers. Sie sind aber außer dieser äußeren Bedeckung noch von mehreren zarten Häuten umschlossen, welche man die *Scheidenhäute* nennt. Nimmt man diese Scheidenhäute weg, so kommt der Hode selbst zum Vorschein. Er besteht noch aus zwei Theilen, nemlich dem eigentlichen Hoden und der *Nebenhode*. Der Hode selbst ist aus einem wundervollen Geschlinge von Saamen- Blut- Lymphgefäßen, Nerven und Zellengewebe zusammengesetzt, und zeichnet sich immer durch seine eiförmige oder rundliche Gestalt aus. Neben dem Hoden liegt die *Nebenhode*, welche eine wurmförmige Gestalt hat, und auf eine ähnliche Weise zusammengesetzt ist, wie der Hode selbst.

In den Hoden geschieht die Bereitung des männlichen Samens. Sie sind deshalb mit einem Kanale versehen, durch welchen ihnen das Blut, die lymphatische und die Nervenflüssigkeit, welche zur Bereitung des Samens nöthig sind, zugeführt werden, und wodurch sie zugleich mit den inneren Theilen des Körpers in Verbindung stehen. Diesen Kanal, welcher aus Blutgefäßen, lymphatischen Gefäßen und Nerven besteht, nennt man den *Samen-*

Stran
fogenn
zur Fort
flüssigkeit
Bei
Hengst,
den, na
dichtem
mehrere
zuschrieb
Fertig
wo sich
Harnröh
mige L
nennt.
strängen
schließen,
der beide
besonder
verschlo
röhre au
Samenb
Same lä
dicklicher
len diese
lichen zu
Der
schweiß
den Gem

strang. Außerdem ist ein jeder Hode mit einem sogenannten Ausführungsgange versehen, welcher zur Fortleitung der in den Hoden bereiteten Samenflüssigkeit dient, und sich in der Harnröhre öffnet.

Bei mehreren Säugethieren, namentlich dem Hengst, Widder, dem Hunde 2c. liegt auf dem Hoden, nach der Nebenhode zu, ein Streif von verdichtetem Zellengewebe (*corpus Highmori*), dem mehrere ältere Anatomen einen sehr kunstreichen Bau zugeschrieben, welchen er aber nicht hat.

Ferner findet man bei den mehrsten Thieren da, wo sich der Ausführungsgang der Hoden in der Harnröhre öffnet, zwei kleine, längliche, sackförmige Behälter, welche man die Samenbläschen nennt. Sie nehmen den Samen aus den Samensträngen auf, und sind nach oben und außen verschlossen, nach unten aber offen. Die Mündungen der beiden Samenstränge sind aber, so lange nicht besondere Umstände eintreten, durch Schließringe verschlossen, so daß der Same nicht in die Harnröhre ausfließen kann, sondern aus ihnen in diese Samenbläschen zurücktritt. In ihnen bleibt der Same längere oder kürzere Zeit und wird darin dicklicher und stärker. Mehreren Säugethieren fehlen diese Samenbläschen gänzlich, wie der sämtlichen Hunde- und Raßengattung, dem Bären 2c.

Der männliche Same selbst ist ein gelblichweisser, dicklicher Saft von großem eigenthümlichen Gewichte und einem specifischen starken Geruche.

Nach den neueren Untersuchungen besteht er vorzüglich aus Eiweißstoff, Lymphe, phosphorsaurem Kalk und einem, ihm eigenthümlichen, flüchtigen Stoffe. Betrachtet man diesen vollkommenen, eine Zeitlang in den Zeugungstheilen aufbewahrten Samen mikroskopisch, so bemerkt man kleine eirunde, mit einem Schwänzchen versehene Thierchen darin, die man Samenthierchen (*animalculi spermatici*) genannt hat, und welche den älteren Physiologen (Leuwenhoek, Ledermüller, von Gleichen) den ersten Anlaß zu der falschen Meinung von der Erzeugung durch diese Samenthierchen gaben. (S. I. Th. S. 22.)

Am hinteren Ende der Geschlechtstheile, zum Theil noch im Körper verborgen, bemerkt man bei den mehrsten Säugethieren die vorher genannte Vorsteherdrüse (*prostata*). Sie ist zur Absonderung einer eigenthümlichen Flüssigkeit (*liquor prostaticus*) bestimmt, welche vor der Ejaculation des Samens hervordringt, und wahrscheinlich dazu dient, den Samen zu verdünnen, indem sie die Theile schlüpfrig macht, den Fortgang des Samens zu erleichtern und die Reizbarkeit der weiblichen Geschlechtstheile zu erhöhen. Sie ist milchweiß, flüssiger, leichter und nicht mit so starkem Geruche begabt, wie der Same.

Den vorderen Theil der männlichen Geschlechtswerkzeuge nimmt die männliche Ruthe (*penis*) ein; sie dient nicht allein zur Ausführung des Urins,

sonder
der pro
mit eine
der zur
kient; 12
Zellenge
durch hi
kann. 11
jogenan
hat, 12
Zellenge
welcher
welche
um drei
Außer
ren Haut
äußeren
der Nut
tentheit
Diu
lymphe
noch m
ihrer A
der Sa
Bei
Paar
sowohl
tere L
an, wo

sondern zugleich zur Fortleitung des Samens und der prostatifchen Flüssigkeit. Sie ist zu dem Ende mit einem engen, länglichen Kanal versehen, welcher zur Ausführung der eben genannten Flüssigkeiten dient; dieser ist mit einem weichen, schwammigen Zellengewebe umgeben, welches zur Begattungszeit durch hineinströmendes Blut sehr ausgedehnt werden kann. Den vorderen Theil der Ruthe nimmt die sogenannte Eichel ein, welche einen wulstigen Rand hat, und ebenfalls aus lockerem, schwammigen Zellengewebe besteht. Unter der zarten Haut, von welcher sie umgeben ist, liegen mehrere Fettbälge, welche eine ölige starkriechende Materie absondern, um die Oberfläche der Eichel schlüpfrig zu erhalten. Außerdem ist die Ruthe größtentheils von einer festern Haut umhüllt, die man als eine Fortsetzung der äußeren Bauchhaut ansehen kann, und welche bei der Aufrichtung und Anschwellung des Gliedes größtentheils zurück tritt.

Die Ruthe erhält mehrere Arterien, Venen, lymphatische Gefäße und Nerven; außerdem ist sie noch mit mehreren Muskeln versehen, welche zu ihrer Aufrichtung, zur Forttreibung des Urins und der Samenflüssigkeit dienen.

Bei einigen Thieren, z. B. den Hunden, deren Paarung einer ziemlich langen Zeit bedarf, schwillt sowohl der vordere Theil der Eichel als auch der untere Theil der Ruthe während der Paarung sehr stark an, wodurch eine feste Verbindung mit den weiblichen

Zeugungsorganen bewirkt wird. Eben so befindet sich bei diesen und mehreren Säugethieren, zumal denen, welche keine Samenbläschen haben, in der Ruthe ein bald cylindrischer, bald rinnenförmiger Knochen, wie bei den Affen, Fledermäusen, dem Hamster, Hunde, Dachs u. s. w.

Bei mehreren Thieren aus dem Raßengeschlechte ist ferner die Eichel mit Widerhäkchen versehen, um eben dadurch eine innige Verbindung beider Geschlechter während des Paarungsgeschäfts zu bewirken.

S. 118.

b. Die weiblichen Fortpflanzungswerkzeuge.

Sie sind, wie die männlichen, wieder aus mehreren einzelnen Theilen zusammengesetzt, welche man in die inneren und die äußeren unterscheidet; zu den letzteren gehören die Schaamlefzen, die Clitoris und die Öffnung der Mutterscheide; zu den ersteren hingegen die Scheide selbst, der Uterus (Gebärmutter) und die Eierstöcke.

Die Schaamlefzen bilden vorzüglich den äußeren Theil der weiblichen Geschlechtstheile; sie sind eine Verlängerung der äußeren Haut, welche von dem Unterleibe und den Schenkeln herabsteigt; man unterscheidet sie in die äußeren und die inneren Lefzen oder Nymphen. Diese letzteren liegen unter jenen, sind von zarterem Baue, und man bemerkt sie erst, wenn man die äußeren zurückschlägt. Jede

der äußeren
äußeren
der äußeren
gegen die
welche da
Bon
die Öffnung
scheide.
Die
Thieren
der inneren
sie einig
aber beim
sächlich
besitzt.
einigen
empfindl
Ruthe,
Unte
ges, un
sehen ist
Zustande
Das
den
tliche
der
Scheide
scheiden
Crom

der äußeren Lefzen besteht aus zwei Platten, der äußeren und inneren. Jene hat die Beschaffenheit der äußeren Haut und ist häufig behaart, diese hingegen ist zarter, röthlich und durch eine Feuchtigkeit, welche darauf abgesondert wird, feucht.

Von den Lefzen bedeckt, finden wir die Clitoris, die Öffnung des Uringanges, und die der Mutterscheide.

Die Clitoris, welche man bei allen Säugthieren bemerkt, liegt zwischen dem oberen Ende der inneren Lefzen. In Rücksicht ihres Baues hat sie einige Ähnlichkeit mit der männlichen Kuthe, ist aber bei weitem kleiner und unterscheidet sich hauptsächlich dadurch von ihr, daß sie keinen Harngang besitzt. Sie ist ein mit vielen Nerven und selbst einigen eigenthümlichen Muskeln versehenes, sehr empfindliches Organ, welches, so wie die männliche Kuthe, während der Begattung anschwillt.

Unter ihr befindet sich die Öffnung des Uringanges, und unter dieser die der Scheide. Beim Menschen ist die Öffnung der Scheide im jungfräulichen Zustande durch ein zartes, vorgespantes Häutchen (das Jungfernhäutchen (hymen) sehr verengt; bei den Thieren bemerkt man dieses nicht, und die häufige Klappe, welche man z. B. vor der Mündung der Harnröhre der Stute und anderer Thiere in der Scheide findet, ist doch noch sehr vom Hymen verschieden.

Die Mutterscheide (vagina) bildet einen cylinderförmigen Kanal in der Beckenhöhle, welcher den Uterus, den sie nach hinten umfaßt, mit den äußeren Geschlechtstheilen in Verbindung setzt, sich vorn zwischen den Lippen öffnet, und dazu dient, bei der Begattung die Kuthe aufzunehmen, und bei der Geburt den Embryo herauszuschaffen. Die Mutterscheide der Thiere unterscheidet sich hauptsächlich durch ihre Richtung und ihren Bau von der menschlichen. Bei ihnen liegt sie nemlich mit dem Uterus, oder wenigstens seinem Halse fast in gleicher Axe, statt daß sie beim Menschen etwas gekrümmt aufwärts steigt, und einen Winkel mit der Axe des Uterus bildet. Die innere Haut, womit sie ausgekleidet ist, bildet ferner bei den Thieren keine zarte Quersfurchen, wie beim Menschen, sondern ist bloß in der Länge gerunzelt.

Eins der wichtigsten hieher gehörigen Organe, welches wir noch näher betrachten müssen, ist der Uterus oder die Gebärmutter. So vielartig auch die Bildung und Textur dieses Theils bei den verschiedenen Säugethieren ist, so bildet er doch immer einen Behälter, welcher zur Aufnahme der jungen Frucht (oder Früchte), so lange sie im Mutterleibe verweilt, dient, und der durch eine nach unten oder hinten gekehrte Öffnung mit der Scheide in Verbindung steht. Er wird durch eine starke Haut, das sogenannte Mutterband, in seiner Lage erhalten, und ist am hinteren Ende mit zwei Kanälen (den

Fallop
frucht
Beim
sein sch
Öffnung
ist von
finden n
nahe bei
bei den
Verfä
des Ut
vorzüg
mit
eiförm
schen i
ten Th
2) In
genen
ten un
nern bis
etwas
noch st
gepalte
3) fo
welche
zusam
Schei
Kanin

Fallopischen Röhren) versehen, wodurch das befruchtete Ei von dem Eierstocke in ihn geschafft wird. Beim Menschen hat der Uterus eine Flaschenform; sein schmäleres Ende, mit einer spaltenförmigen Öffnung versehen, ist nach unten gerichtet, und er ist von sehr starker, muskulöser Textur. Indessen finden wir ihn von dieser Stärke und Bildung beinahe bei keinem einzigen Säugethiere, sondern er ist bei den meisten dünnhäutig und darm-ähnlich. Die Verschiedenheiten, welche in Hinsicht der Bildung des Uterus bei den Säugethieren vorkommen, sind vorzüglich folgende:

1) Einfach, ohne Hörner, und gewöhnlich eiförmig oder birnförmig, ungefähr wie beim Menschen ist er bei den Affen und denen ihnen verwandten Thieren.

2) Einfach, aber mit graden oder etwas gebogenen Hörnern versehen, finden wir ihn bei mehreren unserer Hausthiere; so z. B. mit graden Hörnern bei der Hündin, den Fledermäusen &c.; mit etwas gebogenen Hörnern bei der Stute &c.; mit noch stärker gebogenen Hörnern bei den Thieren mit gespaltene Klauen.

3) Doppelt, in der Gestalt bloßer Hörner, welche mit keiner besonderen, einfachen Mutterhöhle zusammenhängen, sondern sich unmittelbar in der Scheide öffnen, bemerkt man ihn z. B. beim Hasen, Kaninchen u. s. w.

Diese verschiedenen Formen des Uterus erleiden aber im trächtigen Zustande mannigfaltige Abänderungen, welche ich hier vorläufig in der Kürze angeben werde. Bei den Thieren mit einfachem Uterus ohne Hörner liegt das junge Thier ungefähr in der Mitte desselben, und der Uterus selbst dehnt sich nach allen Seiten aus, so daß er seine ei- oder birnförmige Gestalt beibehält. Bei den Thieren mit einfachem, zweihörnigem Uterus ist der Fall verschieden, je nachdem sie nur ein Junges oder mehrere werfen. Bei der Stute liegt z. B. die Frucht bloß in der Höhle des eigentlichen Uterus; bei der Kuh zugleich in einem damit zusammenhängenden, erweiterten Horne. Bei denen hingegen, welche mehrere Junge werfen, wie beim Hunde, Schweine etc., so wie bei denen mit doppeltem Uterus, liegen die Früchte in beiden Hörnern, welche, nach der Zahl der darin befindlichen Früchte, durch flache Einschnitte getheilt werden, und die sich, wenn sie vorher, wie beim Hunde, grade waren, im trächtigen Zustande krümmen.

Die Fallopischen Röhren habe ich vorhin schon genannt; sie bestehen in zwei häutigen Kanälen, welche sich am oberen Seitentheile des Uterus befinden, durch eine sehr kleine Öffnung mit ihm in Verbindung stehen, vorn hingegen mit einer weiteren Öffnung versehen sind, welche mit einem gefräuselten Rande umgeben ist, an dem sich kleine franzenartige Fortsätze befinden. Diese Öffnung

befindet
und dient
es in den

Die be
Seiten ne
Röhre. E
eine eiförm
mit Gefäße
halten mehr
sogenannten
schen Bl
einschließe
chen im
Thieren a
außen herri
ligten Buch
Bläschen sch
gen überein
Thier wäh

Von
Damit i
gebracht we
sie das mar
Geschlechter
oder der G
ren zeigt
Zeit im

befindet sich ziemlich nahe über dem einen Eierstock, und dient dazu, das befruchtete Ei aufzunehmen und es in den Uterus zu leiten.

Die beiden Eierstöcke selbst liegen zu beiden Seiten neben dem Uterus, unter jeder Fallopischen Röhre. Sie haben bei den meisten Säugethieren eine eiförmige Gestalt, bestehen aus einem festen, mit Gefäßen durchwebten Zellengewebe, und enthalten mehrere kleine runde, häutige Körper, die sogenannten Samenbläschen oder Graafischen Bläschen, welche eine helle Feuchtigkeit einschließen. Gewöhnlich liegen diese Samenbläschen im Innern des Eierstockes versteckt; bei einigen Thieren aber, z. B. beim Schweine, ragen sie nach außen hervor, so daß der Eierstock dadurch mit kugelförmigen Buckeln besetzt scheint. Die Anzahl dieser Bläschen scheint ungefähr mit der Menge der Jungen übereinzustimmen, welche ein jedes mütterliches Thier während seines Lebens hervorbringen kann.

§. 119.

Von der Zeugung und Empfängniß.

Damit die Thiere fortgepflanzt und neue hervor gebracht werden, erwacht bei allen Thieren, wenn sie das mannbare Alter erreicht haben, in beiden Geschlechtern das Verlangen nach der Begattung, oder der Geschlechtstrieb. Bei den wilden Thieren zeigt sich dieser Trieb nur zu einer bestimmten Zeit im Jahre, nemlich zu einer solchen, in welcher

sie hinlänglich für ihre junge Brut sorgen können; daher gewöhnlich im Frühjahre oder im Sommer. Bei denen unter ihnen, welche mehrere Male im Jahre Junge hecken, wie den Hasen, Kaninchen, Mäusen 2c. erwacht er mehrere Male zu bestimmten Zeiten. Auch bei den mehrsten unserer Hausthiere findet noch eine bestimmte Begattungszeit Statt, indessen lassen sich einige, z. B. das Rindvieh, auch dazu gewöhnen, uns zu allen Zeiten im Jahre Junge zu liefern. Wenn der Geschlechtstrieb rege wird, so vermehrt er vorzüglich den Andrang des Bluts zu den Geschlechtstheilen; die männliche Ruthe schwillt dabei an, wird steif und richtet sich auf; eine ähnliche Veränderung geht auch in den weiblichen Geschlechtstheilen, vorzüglich der Clitoris vor. Die Begattung selbst geschieht, indem die männliche Ruthe in die weibliche Scheide dringt. Nach einer längeren oder kürzeren Zeit erfolgt dann eine heftige, zuckende, gewöhnlich mehrmals wiederholte Bewegung in der männlichen Ruthe, während welcher der männliche Same in die weibliche Scheide ergossen wird. Die Empfängniß erfolgt dann, wie es anatomische Untersuchungen an Thieren bewiesen haben, ungefähr auf folgende Weise: Der männliche Same, oder der aus ihm entbundene Zeugungstoff, wird von dem während der Begattung sich öffnenden Gebärmuttermunde aufgenommen, und durch ihn eine heftige Erregung in allen weiblichen Zeugungstheilen bewirkt. Hierbei schwillt ein

Bläschen des Eierstocks an und wird röthlich; die Mündungen der Fallopischen Röhren legen sich um den Eierstock; endlich berstet ein Bläschen des Eierstocks, die in ihm enthaltene Feuchtigkeit (der erste Keim des künftigen Thiers) quillt hervor, und wird durch die Fallopischen Röhren in den Uterus geführt, wo es nun seine weitere Ausbildung erhält. Indessen geschieht diese ganze Veränderung, vom Anschwellen des Bläschens bis zum Gelangen des weiblichen Zeugungsstoffs in den Uterus nicht sogleich während der Begattung, sondern sie wird erst geraume Zeit nachher vollendet.

S. 120.

Weitere Ausbildung der Frucht.

Bald nach der Empfängniß befindet sich nun der Embryo, noch von einem häutigen, mit Wasser gefüllten Behälter umschlossen, in der Höhle des geschwängerten Uterus. Dieser Embryo mit seinem Behälter, welche man zusammengenommen das Ei nennt, muß wohl von den früher erwähnten im Eierstocke befindlichen Bläschen, unterschieden werden. Zuerst sind es aber die Häute des Behälters, welche sich gleich nach der Empfängniß ausbilden; der Embryo selbst, welcher vermittelst der Nabelschnur mit jenen Häuten und dem Uterus in Verbindung steht, wird erst nach einem bestimmten Zeitraume sichtbar. Wir werden hier deshalb zuerst die Eihäute, die von ihnen eingeschlossenen

Substanzen, und die übrigen zur Ausbildung der Frucht nöthigen Theile, und dann erst die Frucht selbst näher betrachten.

Das Ei bildet einen rundlichen Sack, welcher aus mehreren Häuten zusammen gesetzt wird. Zunächst um den Embryo befindet sich eine dünne, durchsichtige, aber dennoch feste Haut, welche man die Schafhaut oder Wasserhaut (amnion) nennt; beim Menschen ist sie blutlos, bei mehreren Thieren hingegen, z. B. bei der Kuh, zeichnet sie sich gleich durch ihre zahlreichen Blutgefäße aus. Sie schließt eine wässrige Feuchtigkeit (das Schafwasser, Liquor amnii) ein, welche größtentheils aus Wasser, etwas Eiweißstoff, Kochsalz und Natrum besteht; diese vermehrt sich gleichmäßig mit dem wachsenden Embryo, dehnt die Eihäute und den Uterus allmählig aus, verschafft so dem Embryo Raum, und erhält ihn gleichsam schwimmend.

Sie wird von einer zweiten, etwas dickeren Haut umgeben, welche man die Lederhaut (chorion) nennt. Zwischen diesen beiden Häuten findet man bei den mehrsten trächtigen Säugethieren eine dritte, welche man die Harnhaut (allantois) genannt hat. Den Namen „Harnhaut“ erhielt sie, weil sie vermittelst der Nabelschnur mit der Harnblase der Frucht zusammenhängt; den Namen „allantois“ hingegen, wegen der Wurstform, welche sie bei den Thieren mit gespaltene Klauen und dem Schweine, zeigt. Diese Gestalt hat sie aber nicht bei allen Thieren.

Bei der
Kleider
und schli
diesen
deren, 3
ser Haut
kleinere
von vers
sonderbo
Me
schen, 1
diesen
eine de
welche
tigkeit g
scheider, E
den Blut
dung sel
belblau

Auf
den Säu
häuten,
dung ge
des Uter
b) sie ist
(placen
Muttert

Bei den Thieren mit festem Hufe, z. B. dem Pferde, kleidet sie die ganze innere Fläche der Lederhaut aus, und schließt das Füllen mit seinem Amnion ein. Bei diesen Thieren, zuweilen aber auch bei einigen anderen, z. B. der Kuh, findet man in der, von dieser Haut umschlossenen Flüssigkeit, größere oder kleinere Klumpen eines geronnenen Niederschlages von verschiedener Form und Zahl, welche unter dem sonderbaren Namen des *Pferdegifts* bekannt sind.

Mehreren Säugethieren, und auch dem Menschen, fehlt diese Harnhaut. Dagegen zeigt sich bei diesen Thieren, z. B. bei der Hündin und der Katze, eine der vorigen ähnliche Haut (*tunica erythroides*), welche eben so wie jene mit einer wässrigen Feuchtigkeit gefüllt ist, sich aber dadurch von ihr unterscheidet, daß sie nicht mit der Harnblase, sondern den Blutgefäßen des Sekroses der Frucht in Verbindung steht. Einige Ähnlichkeit hat sie mit der *Nabelblase* der menschlichen Frucht.

S. 121.

Auf eine dreifach verschiedene Weise ist nun bei den Säugethieren der trüchtige Uterus mit den Eihäuten, und durch diese mit der Frucht in Verbindung gesetzt. Entweder hängt nemlich a) die Höhle des Uterus mit der ganzen Eihaut zusammen, oder b) sie ist vermittelt eines einfachen *Mutterkuchens* (*placenta*), oder endlich c) vermittelt mehrerer Mutterkuchen mit ihr verbunden.

Der erste Fall zeigt sich z. B. beim Schweine und dem Pferde, bei denen nemlich die äußere Haut des Eies gewissermaßen einen sackförmigen Mutterkuchen vorstellt. Sie ist, vorzüglich in der zweiten Hälfte des Trächtigseyns, mit zahlreichen Ästen der Nabelschnur = Adern durchzogen, und mit vielen schwammigen Zäpfchen besetzt, welche mit der inneren Fläche des Uterus zusammen hängen.

Beim zweiten Falle bildet sich ein wirklicher Mutterkuchen, welcher aus einer großen Menge von Gefäßen, die durch Zellengewebe verbunden sind, besteht, und durch den Nabelstrang mit dem Fötus, durch Zellengewebe und Blutgefäße an seinem breiten Theile hingegen mit der inneren Fläche des Uterus in Verbindung steht. Die Form dieses Mutterkuchens ist aber bei den verschiedenen Thierarten noch verschieden: gewöhnlich ist er, wie auch beim Menschen, rundlich und etwas platt; bald wieder aus 2 Hälften zusammengesetzt; bald, wie bei der Hündin, der Kaße, dem Marder 2c. gurtförmig. Bei manchen hieher gehörigen Thieren verändert sich auch die Form des Mutterkuchens, indem er am Ende des Trächtigseyns anders gestaltet ist, wie im Anfange.

Der dritte Fall endlich, wobei sich eine zahlreiche Menge kleiner Mutterkuchen bilden, tritt vorzüglich bei den Thieren mit gespaltene Klauen ein. Bei diesen zeigen sich nemlich auf der inneren Fläche des befruchteten Uterus eine Menge eigener fleischiger Auswüchse, in welche eben so viele flockige, an der

Außer
fähn
liche
reifen
fordert
mit der
dieser
mannig
fen un
und der
Zahl
auf hirs

Mutter
dem
umbilic
Blut:
umgeb
haut als
versch
Sänge
Mensch
enthält
Thieren
man
D
Sänge

Außenfläche der Lederhaut des Eies befindliche, Gefäßbündel eingewurzelt sind, wodurch das mütterliche Thier und der Fötus zusammenhängen. Die ersteren schrumpfen, wenn die Frucht zur Welt befördert ist, wieder ein, die letzteren gehen hingegen mit der Nachgeburt ab. Die Gestalt und Anzahl dieser Auswüchse ist bei den verschiedenen Thieren mannigfaltig abweichend; so sind sie bei den Schafen und Ziegen z. B. napfförmig, beim Rindvieh und der Hirschkuh hingegen knopfförmig, und ihre Zahl steigt bei den Kühen und Schafen bisweilen auf hundert.

S. 122.

Das Organ, wodurch nun der Fötus mit dem Mutterkuchen verbunden wird, kennen wir unter dem Namen des Nabelstranges (*funiculus umbilicalis*). Er besteht aus einem Geflechte von Blut- und Schlagadern, und ist mit einer Hülle umgeben, welche als eine Fortsetzung der ersten Eihaut anzusehen ist. Die Länge dieses Stranges ist verschieden, indessen zeigt er sich wohl bei keinem Säugethiere verhältnißmäßig so lang, wie beim Menschen, bei dem er 18 bis 22 Zoll mißt. Er enthält zwei Arterien, und bei den mehrsten Säugethieren auch zwei Venen; nur beim Pferde findet man (wie beim Menschen) eine Nabelvene.

S. 123.

Die Bildung der Frucht selbst zeigt sich bei den Säugethieren immer erst eine geraume Zeit nach der

Empfängniß. Die anfängliche Gestalt derselben ist aber von der, welche der reife Fötus erhält, noch sehr verschieden, und die Ausbildung der verschiedenen Theile des Körpers geht nur nach und nach vor sich. Die Ordnung der Ausbildung und des Wachstums dieser Theile ist aber keinesweges bei allen Säugethieren dieselbe, sondern man bemerkt immer, daß diejenigen äußeren Organe zuerst vervollkommenet werden, deren das junge Thier zuerst am nöthigsten bedarf. So erhalten z. B. bei allen unseren Hausthieren die Beine des Fötus im Mutterleibe schon einen hohen Grad der Ausbildung, weil das Junge, so wie es zur Welt kommt, auftreten und laufen muß.

K. Von den Brüsten und Zitzen der Säugethiere.

S. 124.

Bei dem jungen, eben zur Welt gekommenen Säugethiere sind die mehrsten Organe, vorzüglich auch die des Fressens und der Verdauung, noch nicht so ausgebildet, wie im erwachsenen Zustande; es bedarf daher einer kräftigen, seinem jetzigen Zustande angemessenen Nahrung. Diese erhält es durch die Milch der Mutter, welche zu dem Endzweck in den Brüsten der mütterlichen Säugethiere um eben die Zeit, wenn die Jungen geboren sind, abgeschieden,

und an denen das Junge so lange gesäugt wird, bis es sich selbst seine Nahrung zu verschaffen im Stande ist. Dieser merkwürdigen Einrichtung wegen, welche bei allen den Thieren Statt findet, von denen ich jetzt rede, nennen wir sie Säugethiere.

Die Brüste selbst, deren Zahl und Lage bei den verschiedenen Thieren mannigfaltigen Verschiedenheiten unterworfen sind, erscheinen uns, vorzüglich zur Zeit der Milchabsonderung, in der Gestalt eines mehr oder minder gewölbten, mit einer oder mehreren Warzen versehenen Beutels. Diese Warze besteht aus lockerem Zellengewebe, und es laufen mehrere Blutgefäße zu ihr, welche Blut in das Zellengewebe ergießen, wodurch sie zum Anschwellen gebracht wird. Unter der weichen Haut dieser Brüste liegt, umgeben von vielem lockerem Zellengewebe und Fett, der wesentlichste Theil der Brüste, die Brustdrüse. Sie besteht aus einer Menge untereinander innig verbundener Blut- Lymph- und Milchgefäße, in denen die Absonderung der Milch vor sich geht. Alle diese Gefäße haben kleine Ausführungsgänge, diese fließen zu größeren Ästen zusammen, und bilden endlich die sogenannten Milchgänge, welche von allen Seiten her nach der Mitte der Brust zu laufen, sich um die Warze drängen, und durch kleine Mündungen auf derselben öffnen.

Lage und Zahl der Brüste sind sehr verschieden. Bei einigen Thieren liegen sie, wie beim Menschen, vorn an der Brust, bei anderen an den Seitentheilen

des Leibes, und bei den mehrsten, z. B. den wiederkäuenden Thieren 2c., zwischen den Hinterbeinen.

Was ihre Zahl betrifft, so nimmt man sonst gewöhnlich als Regel an, daß die mütterlichen Thiere meistens noch einmal so viele Zitzen hätten, als sie Junge zur Welt brächten, indessen erleidet auch diese Regel manche Ausnahmen.

Auch bei den männlichen Thieren bemerkt man ähnliche Theile, wie die Brüste der weiblichen Thiere, aber nicht in dem Grade ausgebildet, oft auch in geringerer Anzahl und an anderen Stellen, und es fehlt nicht an Beispielen, daß es männliche Stiere, Böcke, Hunde, Katzen 2c. und selbst Menschen giebt, bei denen sich Milch in diesen Theilen absondert.

S. 125.

Die in den Brüsten abgeschiedene Milch bildet eine mattweiße, undurchsichtige Flüssigkeit, von einem angenehmen, milden, süßlichen Geschmack, und einem geringen, eigenthümlichen Geruche. Sie besteht aus Eiweißstoff (Käse), Fett (Butter) und Molke, und diese wieder aus Wasser, worin außer dem ihr wesentlichen Milchzucker noch etwas Gallerte und einige andere Salze aufgelöst sind. Das Verhältniß dieser Theile ist aber in der Milch der verschiedenen Thiere verschieden, und ihre Milch unterscheidet sich daher noch von einander in Hinsicht ihrer Consistenz, Schwere und anderer Eigenschaften; so ist z. B. die Eselsmilch die schwerste, auf diese folgt die Schafmilch, dieser die Kuhmilch, und

dieser
Schafmilch,
milch, a
abgeschied
milch. I
gar keine
mer mit d
Auch an
reichste,
die Kuh
Esels- u
der, des
die ger
Abt
art zeigt
rungsmi
der Geru
rungsmi
eine geü
schen Ge
angenehm
Umstände
schen auch
schaften de

dieser endlich die Pferdemicl und Ziegenmilch. Die Schafmilch ist reicher an fetten Theilen als die Kuhmilch, aber die aus der Kuhmilch und Ziegenmilch abgeschiedene Butter ist fester, als die der Schafmilch. Aus der Esels- und Pferdemicl läßt sich gar keine Butter abscheiden, sondern sie bleibt immer mit den übrigen Theilen in inniger Verbindung. Auch an käsigten Theilen ist die Schafmilch die reichste, auf diese folgt die Ziegenmilch und dieser die Kuhmilch. Die Molken befinden sich in der Esels- und Pferdemicl in größerer Menge, als in der, der Ziegen und Kühe; in der Schafmilch ist die geringste Menge derselben enthalten.

Aber auch die Milch einer und derselben Thierart zeigt sich, je nachdem die Constitution, die Nahrungsmittel &c. verschieden sind, sehr verschieden; der Geruch und Geschmack der eingenommenen Nahrungsmittel theilt sich häufig der Milch mit, und eine geübte Zunge unterscheidet leicht den aromatischen Geschmack der Frühjahrmilch von der minder angenehmen Wintermilch. Noch mehr wie jene Umstände wirken Krankheiten, und bei dem Menschen auch die Gemüthsbewegungen auf die Eigenschaften der Milch ein.

L. Von den äußeren Bedeckungen der Säugethiere.

S. 126.

Die im S. 30 schon näher beschriebene Haut macht die Grundlage aller übrigen äußeren Bedeckungen aus. In Hinsicht der Stärke dieser äußeren Haut kommen die mannigfaltigsten Verschiedenheiten bei den verschiedenen Thieren vor; so findet sie sich z. B. sehr zart in den Flügeln der Fledermäuse, und wieder von beträchtlicher Stärke und Unempfindlichkeit beim Schweine.

Die verschiedene Farbe der Haut entsteht von der, ebenfalls früher (S. 30) schon genannten Malpighischen Schleimhaut. Sie variirt bekannlich, besonders unter unseren Hausthieren, bei den verschiedenen Individuen einer Art und selbst einer Raze sehr, und wir können uns die Ursache dieser verschiedenen Farbveränderungen noch nicht genügend erklären. Merkwürdig ist uns hiebei noch die sonderbare Übereinstimmung, worin oft bei manchen gefleckten Hausthieren, zumal den Schafen, der Saumen und zuweilen selbst der Augenstern mit dem Felle steht, so daß ähnliche Flecke, welche an diesen Theilen vorkommen, sich auch auf der Haut finden. Man sieht deshalb auch bei der Auswahl junger zur Zucht bestimmter Schafe, diesen Thieren ins Maul, weil sich hier die Flecke oft früher, wie auf der Haut zeigen.

Die Haut dient übrigens, außer dem Schutze der unter ihr liegenden Theile, wenigstens für die rothblütigen Thiere als ausscheidendes und reinigendes Organ, indem sie eine Menge kleiner Öffnungen enthält, woraus der Schweiß und andere Ausdünstungen abgeschieden werden, und es können oft, bei den Thieren wie beim Menschen, die nachtheilichsten Folgen entstehen, wenn diese wohlthätige Function der Haut auf irgend eine Weise gestört wird.

S. 127.

Wir können wohl ohne Ausnahme annehmen, daß die Haut bei allen erwachsenen Säugethieren mehr oder minder mit Haaren überzogen ist. Diese Haarbedeckung erscheint uns aber unter der mannigfaltigsten Gestalt, bald sehr fein, dicht und gekräuselt, als Wolle beim Schafe, bald gröber und ungekräuselt am größten Theile des Körpers beim Pferde, dem Rindvieh, dem Hunde &c., bald noch stärker und hornartiger, als Borsten beim Schweine, und in der Mähne und dem Schweife des Pferdes &c. Bei einigen Thieren sind die Haare an einzelnen Stellen ihres Körpers von besonderer Beschaffenheit und beträchtlich verlängert, wie z. B. die Barthaare bei der Ziege, die Spürhaare der Rahe, die Mähne und der Schweif des Pferdes &c. Bei anderen, z. B. dem Pferde und dem Hunde, stoßen sie an bestimmten Stellen in entgegengesetzter Richtung zusammen, und bilden sogenannte Mähne. Die

Haare selbst bestehen, wenn man sie genauer betrachtet, gewöhnlich aus cylinderförmigen Röhren, welche aus einem dickeren, abgerundeten Theile, ihrer Wurzel, hervorgehen; diese Wurzel wird von einem kleinen, ovalen, aus dichtem Zellengewebe gebildeten und mit Blutgefäßen und Nerven versehenen Sacke umschlossen. In der Röhre der Haare befindet sich ein Zellengewebe, welches eine ölige Feuchtigkeit, das Haarmark, enthält. Blutgefäße und Nerven erhalten sie selbst nicht. Es kommen aber auch hin und wieder anders geformte Haare vor; so findet man sie zuweilen plattgedrückt und gleichsam zweischneidig; in anderen Fällen erscheinen sie gleichsam knotig oder gegliedert.

Die Haare gehören zu den unverweslichsten Theilen der Säugethiere; sie bleiben nicht allein eine geraume Zeit nach dem Tode der Thiere unzerstört, sondern wachsen selbst noch eine Zeitlang. Sie besitzen eine ausnehmende Reproductionskraft, indem sie nicht allein nach dem gewöhnlichen Haaren oder Mausern der Thiere, sondern auch wenn sie abgeschnitten oder auf eine andere Weise verletzt wurden, wieder ersetzt werden. Bei einigen Thieren, namentlich der Raßengattung, sind sie sehr electricisch, so daß sich Funken daraus entwickeln, wenn man die Thiere mit der trocknen Hand streichelt. Außer dem Schutze und der Bedeckung, welche sie den unterliegenden Theilen geben, scheinen sie vorzüglich

als Absonderungswerkzeuge (Excretionsorgane) zu nützen.

Ihre Farbe bleibt sich nicht immer gleich; bei den mehrsten ändert sie sich mit dem zunehmenden Alter; bei andern hat selbst die Witterung einigen Einfluß darauf, indem sie durch die Kälte (im hohen Norden jährlich im Winter, bei uns aber nur in sehr strengen Wintern) grau oder weiß werden.

S. 128.

Eintheilung der Säugethiere.

Ältere und neuere Naturforscher haben uns mehrere künstliche Eintheilungsmethoden der Säugethiere mitgetheilt. Aristoteles, und nach ihm mehrere neuere Naturforscher wählten die Zehen und Klauen dieser Thiere zum Eintheilungsgrunde; Linne' und seine Nachfolger hingegen wählten die Zähne; aber dadurch, daß man auf diese Weise nur ein allgemeines Merkmaal aufsuchte und dieses der Eintheilung zum Grunde legte, entstanden mehrere unnatürliche Trennungen und Verbindungen. Blumenbach hat uns dagegen eine natürlichere Eintheilungsart der Säugethiere mitgetheilt, welche sich mehr auf den Totalhabitus und die Bewegungsorgane gründet, und in der nur in den Unterabtheilungen das Gebiß der Thiere berücksichtigt ist. Man hat sie ziemlich allgemein als die zweckmäßigste angenommen,

und ich folge ihr daher auch hier. Nach ihm zerfällt die ganze Klasse der Säugethiere in neun Ordnungen.

- I. Ordnung: Bimanus. Der Mensch mit zwei Händen.
- II. Ordnung: Quadrumana. Thiere mit vier Händen, wie die Affen, Paviane 2c.
- III. Ordnung: Chiroptera. Säugethiere, deren Vorderfüße Flatterhäute bilden, wie die Fledermäuse 2c.
- IV. Ordnung: Digitata. Säugethiere mit freien Zehen an allen vier Füßen. Diese Ordnung zerfällt nach der Verschiedenheit des Gebisses in folgende drei Unterabtheilungen:
 - 1ste Familie: Glires. Nagende Thiere mit mauseähnlichem Gebisse, wie die Mäuse, Eichhörnchen, Hasen 2c.
 - 2te Familie: Ferae. Sogenannte reißende Thiere und einige andere mit ähnlichem Gebisse, wie die Katzen, Hunde 2c.
 - 3te Familie: Bruta. Säugethiere ohne Gebiß oder doch ohne Vorderzähne, wie das Faulthier, die Ameisenbären 2c.
- V. Ordnung: Solidungula. Säugethiere mit festem Hufe, wie das Pferd 2c.
- VI. Ordnung: Bisulca. Wiederkäuende Thiere mit gespaltenen Klauen, wie das Rindvieh, Schafe 2c.

VII. Ordnung: Multungula. Meistentheils große oder unförmliche, borstige oder dünnbehaarte Säugethiere mit mehr als 2 Klauen, wie das Schwein, der Elephant 2c.

VIII. Ordnung: Palmata. Säugethiere mit Schwimmsfüßen. Sie zerfallen wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in 3 Familien:

1ste Familie: Glires. Nagende Thiere dieser Ordnung, wie der Biber 2c.

2te Familie: Ferae. Reissende Thiere, wie der Seehund, die Ottern 2c.

3te Familie: Bruta. Thiere dieser Ordnung ohne Gebiß, oder doch ohne Vorderzähne, wie das Schnabelthier, Wallroß 2c.

IX. Ordnung: Cetaceae. Gänzlich im Wasser lebende Säugethiere, wie die sogenannten Wallfische 2c.

2. Von den Säugethieren insbesondere.

I. Ordnung: Bimanus.

Zu dieser Ordnung gehört allein die Menschen-
gattung, von der Blumenbach nur eine Art
(Homo sapiens) annimmt, diese aber noch in fünf
Racen, nemlich die caucasische, mongolische, äthio-
pische, americanische und malayische unterscheidet.
Anderer Naturforscher, z. B. Rudolphi etc. sind ge-
neigt, diese Racen als eigene Arten anzusehen.
Schon im äußeren Baue unterscheidet er sich vor-
züglich durch seinen aufrechten Gang, den freien
Gebrauch zweier vollkommener Hände, sein hervor-
ragendes Kinn, und die aufrechte Stellung seiner
unteren Schneidezähne von den Thieren. Hierzu kom-
men noch einige Eigenthümlichkeiten des weiblichen
Geschlechts, nemlich der periodische Blutverlust, das
Hymen und die eigenthümliche Form des Busens
(in der Blüthe des Lebens), welche ihnen vor den
Thieren ausschließlich eigen sind.

Vor allem aber erheben ihn seine Seelenfähig-
keiten über die Thiere. Fehlen ihm gleich die, jenen
zukommenden Kunsttriebe, und hat er nur geringe

Spuren von Instinct, so ist er dagegen ausschließlich im Besitze der Vernunft, und der von ihm selbst erfundenen Sprache.

Die ganze Erde, so weit sie bewohnbar ist, ist ihm zum Wohnplatze angewiesen, und er verschafft sich, da er sich an die mannigfaltigsten Nahrungsmittel aus der organisirten Schöpfung gewöhnt hat und gewöhnen kann, überall Nahrung und die nöthigsten Bedürfnisse.

II. Ordnung: Quadrumana.

Es gehören zu dieser Ordnung bloß die Affen, Paviane, Meerkaßen, Maki's etc., deren Beschreibung ich hier, da sie uns nicht interessirt, übergehe.

III. Ordnung: Chiroptera.

Bei diesen Thieren sind die Finger der Vorderfüße, den Daumen ausgenommen, länger als ihr ganzer Körper, und zwischen denselben ist die zarte Flatterhaut ausgespannt, welche ihnen zum Fluge dient.

I. Vespertilio, Fledermaus.

Der Daumen der Vorderfüße und die Finger der Hinterfüße sind kurz, die übrigen hingegen sehr lang, und durch eine feine Flatterhaut mit einander verbunden.

Man unterscheidet diese Gattung in zwei Unterabtheilungen:

a. Mit vier Vorderzähnen in jeder Kinnlade.

Unter dieser stehen mehrere ausländische Arten, die ich hier übergehe.

b. Mit vier Vorderzähnen in der oberen, und sechs in der unteren Kinnlade.

I. V. murinus. Die gemeine Fledermaus. (the rearmouse Engl.) Bei ihr sind die Ohren etwas kleiner als der Kopf, die Schnauze ist lang und ziemlich breit, auch die Nase ist breit. Der Schwanz hat beinahe mit dem Leibe gleiche Länge, liegt aber ganz in der Schwanzhaut. Die Farbe ist größtentheils hell aschgrau, nur am Schwanze hin etwas gelblich.

Man unterscheidet zwei Spielarten:

a) Eine größere, welche etwas über 3 Zoll lang ist und deren ausgespannte Flügel 1 Fuß und 5 Zoll messen. Sie lebt nur paarweise, nie in Gesellschaft, und lebt vorzüglich hinter alten Bretterverschlägen, in hohlen Bäumen 2c. Ihre Nahrung besteht vorzüglich in Insecten. Sie heckt nur einmal im Jahre und das Weibchen bringt nur ein Junges.

b) Eine kleinere, welche bei uns die gemeinste ist, und nur ungefähr $2\frac{1}{2}$ Zoll lang wird. Das Männchen von ihr ist schlanker, als das Weibchen, welches längere Ohren hat. Sie leben gewöhnlich in großer Gesellschaft.

Auch in Hinsicht ihrer Fortpflanzung unterscheiden sie sich von der vorigen, hecken nemlich zweimal im Jahre und das Weibchen bringt immer zwei Junge zur Welt.

Man findet sie in hohlen Bäumen, in alten Gemäuern u. s. w.

Auch ihre Nahrung besteht vorzüglich in Insecten, welche sie sehr geschickt des Abends im Fluge zu erhaschen wissen. Außerdem gehen sie aber auch unseren Speck- und Mehlvorräthen gern nach, und man kann diese nicht dicht genug verschließen, um sich gegen sie zu sichern. Dieser geringe Schaden, den sie uns dadurch vielleicht verursachen können, steht aber nicht mit dem Nutzen im Verhältnisse, den sie durch die Vertilgung der Insecten stiften. Von den Eulen, Katzen, Wiesel, Mardern &c. wird ihnen sehr nachgestellt.

Zum Winterschlaf hängen sie sich in den Höhlen an den Hinterfüßen auf. Es giebt noch mehrere andere Arten der Fledermaus bei uns, die ich hier aber übergehe, da sie nicht so oft vorkommen, und in Hinsicht ihrer Lebensweise &c. ziemlich mit der vorigen übereinstimmen.

IV. Ordnung: Digitata.

Eine der zahlreichsten Ordnungen, welche die Säugethiere mit freien Zehen an allen vier Füßen enthält.

A. Glires. Nagende Thiere, mit zwei zum Nageln bestimmten meißelartigen Vorderzähnen in jeder Kinnlade, ohne Eckzähne.

II. Sciurus, Eichhorn.

Sie haben in der oberen Kinnlade zwei feilsförmige, in der unteren zwei spitzere Vorderzähne, außerdem oben 4 und unten 5 Backenzähne.

Die Beine sind kurz, die Pfoten lang und an den Vorderfüßen vier, an den hinteren 5 Zehen. Die Ohren sind eiförmig und kürzer als der Kopf. Der lange Schwanz ist an den Seiten stark behaart, und die Haare stehen zu beiden Seiten ab.

I. S. vulgaris. Das gemeine Eichhörnchen. (L'écureuil Franz.; the squirrel Engl.) Der flache Kopf ist beinahe viereckig, dick und spitz zulaufend, die Nase hochstehend. Die großen schwarzbraunen Augen stehen hervor. Die Ohren haben an der Spitze einen Haarbüschel. Rücken und Schwanz sind von gleicher Farbe. Die Länge des Körpers beträgt etwa 8, die des Schwanzes 9 Zoll. Seine gewöhnliche Farbe ist fuchs- oder braunroth; Kehle, Brust und Bauch sind weiß. Indessen ist diese Farbe nicht unveränderlich. Es giebt außerdem schwarze, weiße, graue, braunschwarze, gelbe und scheckige Eichhörnchen, von denen vorzüglich die vier ersten in anderen Ländern vorkommen.

Das Weibchen ist kleiner als das Männchen, und sein Schwanz hat kürzere und weniger dichte Haare.

Es lebt häufig in unseren Laub- und Nadelwäldungen, nährt sich von Hasel- und Wallnüssen, Eicheln, Bucheckern und anderen Baumfrüchten, frisst aber auch Baumrinden und Knospen, scharrt

den ausgestreuten Samen der Waldbäume aus, und verursacht dadurch, wenn es sich sehr vermehrt, den Waldungen einigen Schaden.

Es begattet sich zweimal im Jahre, und das Weibchen wirft drei bis sieben Junge. Vom Baum- marder, dem Fuchs, den Gabelweihen, Eulen und Mäusefalken wird es sehr verfolgt.

Sein Balg verdiente als Pelzwerk mehr benutzt zu werden. Das Fleisch kann gegessen werden, soll jedoch einen etwas süßlichen Geschmack haben.

Es läßt sich, wenn es noch jung eingefangen wird, ziemlich gut zähmen, und belustigt durch seine Munterkeit und seine possierlichen Bewegungen.

Den Forstleuten dient es als Wetterverkündiger, indem es einen halben Tag vor eintretender stürmischer Witterung wie rasend auf den Bäumen umherspringt, und an seinem Neste den Eingang, wenn er auf der Seite war, wo der Sturm herzieht, verstopft, und dagegen an der anderen Seite einen öffnet.

III. Myoxus, der Schläfer. (Glis)

Die Zähne sind wie bei der vorigen Gattung; eben so die Zehen. Der Schwanz ist fast so lang als der Körper, stark und am Ende dicker behaart, platt und die Haare nicht so deutlich zweireihig, wie beim Eichhörnchen.

I. M. Nitela. Der Gartenschläfer. Die große Haselmaus (*Mus avellanarius*; *Le muscardin* Franz.; *the dormouse* Engl.

Seine großen Augen ragen etwas hervor, die Ohren sind eckrund, etwa $\frac{3}{4}$ Zoll lang und kahl; die Schnauze ist etwas spitzig und die Bartborsten kürzer als der Kopf. Der obere Theil des Kopfs ist bis zur Nasenspitze fuchsroth, und hinter den Ohren befindet sich ein schwarzer, länglicher Fleck. Der Oberleib vom Halse an bis zur Mitte des Schwanzes ist schmutzig-rothbraun, die Seiten sind röthlich-ashfarbig, der Unterleib gelblich-weiß, an den Hinterschenkeln läuft ein schwarzer Streifen bis an die Fersen, und Vorder- und Hinterfüße sind weiß.

Die Länge des Körpers bis zur Schwanzwurzel beträgt fast $5\frac{1}{2}$ Zoll, und die des Schwanzes 4 Zoll, bisweilen ist der letztere aber etwas länger.

Bei dem Weibchen ist der Kopf spitzer und Leib und Schwanz dünner. Man findet ihn nicht selten in Deutschland und den angrenzenden Ländern, wo er vorzüglich die gebirgigten Gegenden bewohnt. Im Sommer hält er sich gemeiniglich in größeren und kleineren Wäldern, oder in Gärten, welche an Wälder grenzen, auf, zu Anfange des Winters schleicht er sich aber gern in Scheunen, Ställe und andere Gebäude.

Seine Nahrung besteht in Bucheckern, Haselnüssen, Fichten- und Tannensamen, mehreren Beeren, Getraide, Obst &c. Er sucht aber auch Vogeleier und junge Vögel auf und verschont selbst die Taubenhäuser nicht. Eine seiner Lieblings Speisen

ist der Käse, dem er sehr nachgeht. Nach Bechstein soll er im Sommer auch auf den Viehweiden umher wandern und die Mistkäfer im Miste auffuchen. Er begattet sich im Mai, das Weibchen geht $3\frac{1}{2}$ Woche trächtig und bringt 5 — 6 Junge zur Welt.

Er hält an abgelegenen Orten einen Winterschlaf, der aber nicht beständig fort dauert, sondern durch gelinde Witterung unterbrochen wird.

Seine Feinde sind der Baummarder, die wilde Raße, das Wiesel und der Uhu.

IV. Mus, die Maus.

Die Zähne und die Zehen sind so wie bei den vorhergehenden Thieren dieser Ordnung. Diese Gattung unterscheidet sich vorzüglich durch ihren schlanken, langen, runden, fast nackten Schwanz.

I. M. decumanus. Die Wanderratte, große Waldratte. (Le surmulot Franz.) Ihr Kopf ist aschgrau oder röthlichgrau, die Schnauze dünn und mit sehr langen weißen und einigen kürzeren schwarzen Bartborsten versehen. Die Vorderzähne sind braungelb und die drei Backenzähne, welche auf jeder Seite in jeder Kinnlade stehen, viereckig gereift. Die Augen sind groß und schwarz, und neben ihnen stehen lange Borstenhaare; die eiförmigen kahlen Ohren sind hervorstechend. Der Oberleib ist röthlich mit schwarzen Stachelhaaren; der Unterleib weißlich. Zwischen den Zehen der Vorder- und Hinterfüße findet sich am Grunde eine Haut,

welche zum Schwimmen dient. Der lange spitzige Schwanz ist schuppig, und zwischen jeder Schuppe befinden sich kleine Borsten.

Das Weibchen ist auf dem Rücken mehr grau als röthlich und am Unterleibe weißer, auch sind bei ihm die Ohren länger. Es hat an der Brust 6 Saugwärtchen und am Hinterbauche eben so viel.

Der Körper ist bis zum Schwanz gewöhnlich 9 Zoll und der Schwanz über 7 Zoll lang.

Sie soll im vorigen Jahrhunderte aus Ostindien durch Schiffe nach Europa gekommen seyn. Jetzt findet man sie schon an mehreren Orten in Deutschland, und sie kann, bei ihrer beträchtlichen Vermehrung, leicht zur Landplage werden.

Sie lebt im Sommer im Felde, am Ufer der Flüsse und Bäche, und hält sich in den hölzernen Einfassungen derselben, vorzüglich gern in den Mühlen auf. Im Winter zieht sie sich mehr in die Gebäude. Sie ist sehr gefräßig, muthig und boshaft, hat einen feinen Geruch und schwimmt sehr gut.

Sie nährt sich sowohl aus dem Thier- wie aus dem Pflanzenreiche, scheint aber doch die thierische Nahrung vorzuziehen. Sie überfällt selbst junge Gänse, Enten und Hühner, soll die fetten Schweine anfressen, und nach Göze sogar die jungen Lämmer nicht verschonen. Im Winter besucht sie vorzüglich die Getraideböden.

Das Weibchen wirft zwei, bisweilen 3 Mal im Jahre, jedesmal 12, 18 bis 20 Junge.

Es scheint sich zu bestätigen, daß sie, wo sie sich hinzieht, die Hausratte vertreibt, indessen ist der Schaden, den sie anrichtet, nicht geringer, vielmehr noch beträchtlicher, als der dieses Thiers.

Ihre Feinde sind die Katzen, das große und kleine Wiesel und der Uhu.

2. *M. Rattus*. Die Hausratte, die Ratte. (Le rat Franz.; the rat Engl.) Dieses allgemein bekannte, schädliche Thier, unterscheidet sich von den übrigen Arten dieser Gattung durch den langen nackten Schwanz, welcher länger ist, als der Leib, und dadurch, daß die Vorderfüße mit einem Daumenansatz versehen sind, auf dem sich ein stumpfer platter Nagel befindet.

Bei dem Weibchen ist der Kopf spitzer und der Leib breiter, wie beim Männchen. Es hat am Unterleibe 10 Saugwarzen.

Außer der gewöhnlichen hell- oder dunkel- aschgrauen Ratte findet man bisweilen weiße, gelblichweiße, und grau und weißgefleckte. Sie ist, wie die vorige, ein sehr zorniges, beißiges, äußerst gefräßiges Thier, welches nicht allein den Getraidevorräthen nachgeht, sondern Fleisch, Speck, Butter, Käse, Milch, Obst, Wurzelgewächse, selbst Vogeleier und junge Vögel, im Nothfalle auch Leder, Bücher, Kleider 2c. frisst.

Sie begattet sich, wenn sie an einem warmen Orte wohnt, das ganze Jahr hindurch, und das

Weibchen wirft 4 bis 7 nackte, blinde Junge, deren Augen sich nach 10 Tagen öffnen.

Ihre Feinde sind außer der Katze der Steinmarder, der Hund, das Wiesel und der Schuhu.

Der Schaden, den sie anrichtet, ist oft sehr beträchtlich; sie zieht dem Menschen überall nach, und verfolgt sogar den Bergmann in die Schachten und den Seefahrer in die Schiffe.

3. M. Musculus. Die Hausmaus, die kleine Hausmaus. (La souris Franz.; the mouse Engl.) Auch dieses kleine, schädliche Thier ist zu allgemein bekannt, als daß es hier einer genaueren Beschreibung bedürfte. Von den übrigen Arten dieser Gattung unterscheidet es sich dadurch, daß der nackte Schwanz fast immer die Länge des Körpers hat, und daß die Vorderfüße mit einem stumpfen Daumenansatze versehen sind.

Außer der heller oder dunkler grauen Farbe, welche ihr gewöhnlich zukommt, findet man auch Spielarten mit weißer, gelber, schwarzer und gefleckter Haut.

Sie ist in ganz Europa und den gemäßigten Strichen von Asien und Amerika zu Hause. Überall verfolgt sie die Wohnungen des Menschen; in Gärten und Wäldern findet man sie nur selten. Ihre Nahrung ist sehr ausgebreitet; sie nimmt sie sowohl aus dem Pflanzen- als aus dem Thierreiche, in dessen wählt sie Getraide und fette Sachen am liebsten. Vermöge ihres feinen Geruchs wittert sie ihre

Liebling
bahr
Eie
durch
acht nach
14 Tage
Der
zufügt
Ihre
und das
mer eintu
4. 7e.
Feld
the fie
die Sch
ben, dan
sehr lang
haaren
die Bach
Augen
sich eine
artigen,
vorrage
braun,
Bauch
sind weiß
einem
Nagel
und mit
Crome

Lieblingsspeisen durch Lehm- und Bretterwände, und bahnt sich durch ihr Nageln einen Weg dahin.

Sie begattet sich gewöhnlich das ganze Jahr hindurch, und das Weibchen wirft jedesmal vier bis acht nackte, blinde Junge, deren Augen sich nach 14 Tagen öffnen.

Der Schaden, den sie besonders dem Landwirth zu fügt, ist oft sehr beträchtlich.

Ihre Feinde sind die bei der Ratte angegebenen, und das beste Mittel zu ihrer Vertilgung bleibt immer eine gute Hauskatze.

4. *M. sylvaticus*. Die Feldmaus, große Feldmaus, Waldmaus. (Le mulot Franz. the field rat Engl.) Ihr Kopf ist dick und eirund, die Schnauze stumpf, grau, die Nase etwas erhaben, das Maul klein, am Rande weiß, und mit sehr langen, unten schwarzen, übrigens weißen Barthaaren versehen. Ihre Vorderzähne sind braun, die Backenzähne stumpf. Die großen, schwarzen Augen sind hervorstechend und über ihnen befindet sich eine feine Borste. Die eirunden, pergamentartigen, schwärzlichen Ohren sind fast kahl und hervorstechend. Der Oberleib ist im Sommer hellgrau-braun, im Winter dunkler; Kehle, Brust und Bauch sind weiß. Die Vorder- und Hinterfüße sind weiß, und die ersteren außer den vier Zehen mit einem Daumenansatz versehen, der einen stumpfen Nagel hat. Der Schwanz ist ziemlich lang, schuppig und mit kurzen einzelnen Zwischenhaaren versehen.

Das Weibchen ist kürzer und hat einen spitzeren Kopf als das Männchen.

Außer der gewöhnlichen Farbe findet man weiße, bunte, weißköpfige und schwarze Spielarten.

Sie lebt in ganz Europa in schrägen oder senkrechten Löchern, welche sie sich in die Erde gräbt; im Winter sucht sie die Wohnungen des Menschen auf. Sie schwimmt und klettert sehr gut.

Wenn sie sich stark vermehrt hat, stellt sie Wanderungen in großen Heeren, gewöhnlich zur Zeit der Erndte an, wobei der Zug immer geradeaus über Berge und durch Flüsse geht.

Sie vermehrt sich, besonders in trocknen Sommern sehr stark, da die Begattungszeit gleich nach dem Verschwinden des Schnees beginnt, und das Weibchen jedesmal vier bis zehn blinde, nackte Junge wirft, deren Augen sich nach 12 Tagen öffnen. Die Zeit der Trächtigkeit dauert etwa 3 Wochen.

Ihre Nahrung besteht in allerlei Feld- und Waldfrüchten, vorzüglich geht sie aber dem Getraide nach, und der Schaden, den sie da, wo sie sich sehr vermehrt hat, anrichtet, ist sehr bedeutend.

Ihre Feinde sind der Fuchs, Marder, Iltis, das Wiesel und mehrere Raubvögel. Außer dem allgemeinen Nutzen, den sie diesen Thieren als Nahrungsmittel bringt, hat sie für den Landwirth doch noch den, daß sie die Samen des Hederichs (*Raphanus Raphanistrum*) sehr gern frisst, und daher zur Vertilgung dieses Unkrauts etwas beiträgt.

Die zu ihrer Vertilgung vorgeschlagenen Mittel, welche größtentheils in Schlingen, Fallen 2c. bestehen, dürften schwerlich im Großen anwendbar seyn; indessen pflegt sich gewöhnlich, wenn sich eine solche Thierart sehr stark vermehrt, die Natur ins Mittel zu legen, und ihr endlich durch ungünstige Witterung oder eine sehr starke, gleichzeitige Vermehrung der ihr feindlichen Thiere Grenzen zu setzen.

5. *M. agrarius*. Die Brandmaus, Kornmaus, Ackermaus. Ihr eirunder Kopf ist rothgrau, die Schnauze spitzig, das Maul weit, die kleinen schwarzen Augen ragen hervor, und über jedem stehen auf zwei Wärtchen eine große und eine kleine schwarze Borste. Die kleinen, stark abgerundeten Ohren sind außen beinahe kahl, inwendig mit vielen gelblichen Haaren besetzt. Der Hals ist kurz, der ganze Körper dick. Der Oberleib, die Seiten, Schultern und Schenkel sind im Sommer rostbraun, im Winter graubraun. Über den Rücken zieht sich vom Kopfe an ein schwarzer, etwa zwei Linien breiter Streifen, der kurz vor dem Schwanz sich endigt. Der Unterleib ist weiß, und die Füße fleischfarbig. Der lange, dünne, weißbehaarte Schwanz ist oben mit weißen Schuppen besetzt.

Sie ist kleiner wie die vorige. Das Weibchen ist etwas kleiner, und heller als das Männchen gefärbt.

Bechstein bemerkte eine weißgestreifte und eine gefleckte Spielart dieser Maus.

Sie lebt in Europa, bewohnt aber vorzüglich das asiatische Rußland, wo sie oft große Verheerungen anrichten soll; sie erscheint aber auch nicht selten bei uns, und ich habe sie noch vorigen Sommer hier gefunden.

Sie nährt sich von Garten- und Feldfrüchten; ganz besonders liebt sie die Erbsen, daher sie sich auch vorzüglich nach den Erbsenfeldern zieht. Sie gräbt sich Röhren unter der Erde, an deren Ende eine Kammer befindlich ist, welche ihr zur Vorrathskammer dient.

Übrigens stimmt sie in ihrer Lebensweise mit der Feldmaus überein und hat auch dieselben Feinde.

6. M. amphibius. Die Wasserm Maus, Wasserratte, Sumpfmaus, Keutmaus.

Ihr Kopf ist dick und rund, die Schnauze kurz und stumpf, die Nase kahl und fleischfarbig; die mittelmäßig großen, schwarzbraunen Augen stehen hervor; die dünnen Ohren sind breit und in den Haaren versteckt; der Hals ist sehr kurz, der Leib dick und fast walzenförmig. Die dicht über einander liegenden Haare des Kopfs, Rückens und der Seiten sind am Grunde schwarzblau und an den Spizen braun; Brust und Bauch sind rostfarbig; Kehle, Unterhals und die Aftergegend aschgrau. Die Vorderfüße haben außer den vier Zehen einen Daumenansatz mit einem stumpfen, länglichen Nagel; die fünf Zehen der Hinterfüße sind, so wie die der Vorderfüße, durch eine kleine Haut verbunden.

Der Schwanz
mit Schwanz
schwarz und
Das Wasser
einen hellen
Schwanz.
Es kommt
grau und gelb
Sie ist
und Ameri
auf dem Lande
theils auch
den, welche
des Wasser
macht sich
gefütterten
geht, und
dung steht,
gehen, wo
den im Her
gänge zu
hält sie sich
daß sie, wie
sich aber da
die Erde d
dämmt ist.
Ihre
alle unfre
rung angef

Der Schwanz ist nur halb so lang als der Leib, dicht mit Schuppen und Stachelhaaren besetzt, oben schwarz und unten schmutzig weiß.

Das Weibchen hat einen etwas dünneren Kopf, einen hell-ashgrauen Unterleib und oben röthlichen Schwanz.

Es kommen auch ganz schwarze, weiße, weißgraue und gefleckte Spielarten von ihr vor.

Sie ist in ganz Europa, dem nördlichen Asien und Amerika zu Hause. Ihr Aufenthalt ist theils auf dem Lande, in Gärten, Feldern, Wäldern 2c., theils auch an den Ufern der Flüsse, unter Gebäuden, welche am Wasser liegen 2c. In der Nähe des Wassers wohnt sie immer am liebsten. Sie macht sich einen mit Stroh, Heu, Laub 2c. ausgefüllerten Bau, der einige Fuß tief unter die Erde geht, und mit einigen anderen Gängen in Verbindung steht, welche zum Wasser oder anderen Plätzen gehen, wo sie Nahrung findet. Diese Gänge werden im Herbst erweitert, gewöhnlich noch Nebengänge zu Baumwurzeln 2c. angelegt, und in ihnen hält sie sich im Winter auf. Man bemerkt auch, daß sie, wie der Maulwurf, Haufen wirft, welche sich aber dadurch von den seinigen unterscheiden, daß die Erde darunter immer einen Fuß tief zugehämmert ist.

Ihre Nahrung ist sehr mannigfaltig: beinahe alle unsre auf dem Felde und in den Gärten zur Nahrung angesäeten Gewächse werden von ihr gefressen;

sie verschont aber auch auf den Wiesen die Graswurzeln und in den Wäldern die Baumfrüchte nicht; das Wasser liefert ihr mehrere Wassergewächse und Insecten zur Nahrung, und kann sie sonst nichts erhalten, so nimmt sie selbst mit Nas fürlieb. Für den Winter sammelt sie sich Borräthe in ihren Gängen.

Ihre Begattungszeit dauert vom April bis zum October; während dieser Zeit riechen beide Geschlechter stark nach Bisam. Das Weibchen wirft 5 bis 7 blinde, dünn behaarte Junge, mit denen es 4 Wochen trüchtig geht, und welche 14 Tage saugen.

Sie vermehren sich in manchen Jahren erstaunlich, und der Schaden, den sie anrichten, ist sehr beträchtlich, da sie nicht nur viele unserer Früchte consumiren, sondern die Wiesengräben unterminiren, die jungen Baumwurzeln zernagen u. s. w.

Nachgestellt wird ihnen von der wilden Raße, dem Marder, vorzüglich aber den Wiesel und der mittleren Ohreule. Man fängt sie im Wasser mit Fischreusen, und auf dem Lande, indem man ihre Gänge aufsucht, sie beim Aufwerfen ausgräbt, oder sie beim Hervorkommen todtschießt.

7. *M. gregarius* L. *M. arvalis*, Pallas. Die Erdmaus, Reutmaus, Feldmaus, Rossmaus. (Le campagnol Franz., the field mouse Engl.)

In ihrer Gestalt gleicht sie der vorigen, nur daß sie viel kleiner ist, indem die Länge ihres Körpers

3 Zoll und die des Schwanzes einen Zoll beträgt. Ihre Ohren stehen nur etwas aus den Haaren hervor, vorzüglich der Rücken und der obere Theil des Körpers sind rothgrau, der Unterleib ist weißgelb, an den Seiten bräunlich, das Hintertheil aschgrau; der Schwanz ist nackt und kurz, und an den Vorderfüßen befindet sich ein kaum merklicher Daumen.

Hin und wieder kommt eine ganz weiße Spielart vor.

Sie lebt in ganz Europa und Asien auf Feldern und in Waldungen. Ihren einmaligen Wohnplatz behält sie nicht immer, sondern zieht im Herbst den Schnittern erst zur Winterfrucht und von dort zu den Sommerfrüchten nach.

Sie macht sich, wie die vorige, Gänge in der Erde, und ihr Lager, welches aus einem Schlafgemach, einer Vorrathskammer und einem Abtritte besteht, hat zwei Röhren, von denen die eine zum Eingange, die andere zum Ausgange dient.

Ihre Fortpflanzungszeit dauert vom Frühjahr bis zum September, und das Weibchen wirft fast alle 5 Wochen 5, 8 bis 12 Junge. Ihre Vermehrung ist daher, wenn ihr die Witterung günstig ist, außerordentlich, so daß sie zur Landplage werden, und einen ungeheuren Schaden anrichten kann.

Ihre Nahrung besteht vorzüglich in Getraide, Gemüsefrüchten, Futtergewächsen, Beeren u. s. w.

Verfolgt wird sie von dem Marder, Iltis, Wiesel, Hunde, Fuchse, der Raße, dem Schweine,

Dachs, Hamster, Igel und mehreren Raubvögeln; selbst von den Ringelnattern und anderen Schlangen wird ihnen nachgestellt. Nässe und kalte Witterung ist ihnen vorzüglich nachtheilig.

Bechstein schlägt zu ihrer Vertilgung folgendes Mittel vor: man nimmt ein Maaß Gerstenmehl, 1 Pfund zerstoßene weiße Niesewurzel und 8 Loth Läufekraut (*Pedicularis palustris*), mischt dieses unter einander, macht es mit $\frac{1}{2}$ Pfund Honig und eben so vieler Milch zu einem Teige, formt daraus Kügelchen von der Größe einer Erbse und verstreut diese auf dem Felde und in ihre Löcher. Sie fressen diese Speise gern und sterben davon.

V. *Marmota*. (*Arctomys*)

Die Zähne sind wie bei den vorhergehenden Gattungen. Die Ohren sind sehr kurz; eben so ist auch der Schwanz sehr kurz oder es ist gar keiner da.

I. *M. Cricetus*. (*Mus Cricetus* L.) Der Hamster, das Kornferkel.

Der Kopf ist dick und vorn stumpf, die Augen klein, schwarzbraun und hervorstehend, die Ohren ziemlich groß, zugerundet, dünn und beinahe nackt. Zu beiden Seiten des Mundes über den Augen und auf den Backen stehen größere und kleinere, theils schwarze, theils weiße Barthaare. Die Oberlippe hat eine tiefe Spalte, daher man die Schneidezähne immer sieht. Die Backentaschen sind gewöhnlich 3 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll breit. Ihre innere Fläche

ist mit
Körner an
wunden.
gen und
Rückens v
sucherthe
an bis in
ken eine
befindet
Rückgrat
kurzen br
der Bauch
der Schw
Schwan
Zehen un
pfen Nage
Hinterfü
Seine
des Schw
Das
hen; sein
und dem
findet auch
Spielarten
Er lebt
und dem
den deutl
und Qu
für ihn;

ist mit schleimigen Drüsen versehen, um die spitzigen Körner anzufeuchten, damit sie die Haut nicht verwunden. Der Mund ist weiß eingefaßt; die Augen und Ohren, die Seiten, der äußere Theil des Rückens und die äußere Seite der Schenkel sind mit fuchsrothen Haaren besetzt; von der Mitte des Kopfs an bis in die Gegend der Hinterschenkel hat der Rücken eine hasengraue Farbe; am Ende des Rückens befindet sich auf jeder Seite ein langer, mit dem Rückgrate gleichlaufender, haarloser und nur mit kurzen braunen Borsten besetzter Fleck; die Brust, der Bauch, das Hintertheil und die innere Seite der Schenkel sind schwarz; die Kehle, Füße und die Schwanzspitze weiß. Die Vorderfüße haben vier Zehen und einen kaum merklichen, mit einem stumpfen Nagel versehenen Daumen; die etwas höheren Hinterfüße haben 5 Zehen.

Seine Länge beträgt 10 bis 12 Zoll, und die des Schwanzes fast 2 Zoll.

Das Weibchen ist etwas kleiner als das Männchen; seine Farben sind blässer, und an seiner Brust und dem Bauche befinden sich 8 Saugwarzen. Man findet auch schwarze, weiße, gelbe und scheckige Spielarten.

Er lebt in Deutschland, Pohlen, der Ukraine und dem gemäßigten Theile von Rußland. Unter den deutschen Provinzen bewohnt er vorzüglich Gotha und Quedlinburg. Es paßt nicht ein jeder Boden für ihn; sandige und moorige Gegenden sind nicht

zu seinen Höhlen geeignet, sondern er sucht sich einen bindenden, thonigen Boden aus.

Seine unterirdische Wohnung nennt man einen Hamsterbau oder Hamsterröhre. Sie besteht aus mehreren Kammern zur Wohnung und Aufbewahrung der Vorräthe, welche die Größe einer Rindsblase haben, und zu denen gemeiniglich zwei Löcher, ein sogenanntes Schlupfloch oder der Auslauf und ein Falloch führen. Sie sind im Sommer 3 bis 4, zur Arndtezeit und im Winter 5 bis 10 Fuß tief. Die Wohnung des Weibchen ist gewöhnlich etwas tiefer, als die des Männchen, auch führen mehrere Fallöcher zu ihr. Bei dem Graben dieser Röhren zeigt er eine ausnehmende Schnelligkeit und Geschicklichkeit, und man hat beobachtet, daß er in 10 Minuten eine 3 Ellen lange Röhre graben kann.

Er ist sehr muthig, zornig und beißig; sowohl gegen größere Thiere, als auch gegen den Menschen setzt er sich, wenn er angegriffen wird, zur Gegenwehr. Die mehrsten Hunde fürchten ihn deshalb, und nur wenige gehen auf ihn ein. Aber auch untereinander leben sie häufig in Streit, welcher nicht selten mit dem Tode des Schwächeren endigt.

Seine Nahrung besteht vorzüglich aus Getraide und Hülsenfrüchten; er frißt aber auch andere Feld- Wald- und Gartenfrüchte, wenn es ihm an jenen fehlt. Außerdem verschmäht er auch thierische Nahrungsmittel nicht, und frißt, wenn er sie erhaschen

Kann
größten
zu, und
bedeutend
sein Einst
durchs M
füllt so na
mit, wo
Die Borge
tend, dar
u. s. w. d
deshalb
tödtet
©
feinen
größtem
Vorrath
er sich i
sinkt w
nate ar
testen
des Feh
zehrt da
öffnet d
feinen
mal ver
dern ge
Er
Mal ge

Kann, Feldmäuse, Ratten, junge Hasen 2c. Den größten Theil des Winters bringt er in seinem Baue zu, und sammelt, um sich dort zu erhalten, einen bedeutenden Vorrath von Getraide 2c. ein. Bei diesem Einsammeln zieht er die reifen Ähren einigemal durchs Maul, streift dadurch die Körner ab, und füllt so nach und nach seine großen Bäckentaschen damit, worin er das Getraide zu seinem Loche trägt. Die Vorräthe, welche er ansammelt, sind so bedeutend, daß man oft 60 Pfund bis 1 Centner Getraide u. s. w. in einer Höhle findet. Ärmere Leute suchen deshalb im Herbst seinen Bau auf, verjagen oder tödten ihn, und nehmen ihm seinen Vorrath.

Gegen Ende des Octobers verkriecht er sich in seinen Bau; er verstopft dann die Zugänge desselben größtentheils, und lebt nun eine Zeitlang von seinen Vorräthen. Nimmt aber die Kälte zu, so verkriecht er sich in den untersten Theil seines Baues und versinkt in einen tiefen Winterschlaf, welcher 3 Monate anhält, und aus dem ihn selbst die schmerzhaftesten Verwundungen nicht erwecken. Gegen Ende des Februars erwacht er nach und nach wieder, verzehrt dann den noch übrig gebliebenen Vorrath, und öffnet dann, wenn kein harter Frost mehr einfällt, seinen Bau wieder. Hat er seinen alten Bau einmal verlassen, so benutzt er ihn nicht wieder, sondern gräbt sich einen neuen.

Er begattet sich zweimal im Jahre: das erste Mal gegen Ende des März und den April hindurch,

und das zweite Mal am Ende des Junii. Das Weibchen ist beinahe 5 Wochen trüchtig und wirft jedesmal 6 bis 20 Junge, welche 8 bis 9 Tage blind sind. Nach 14 Tagen fangen sie schon an zu graben und zu sammeln; dann leidet die Mutter sie nicht mehr, sondern treibt sie fort. Die, welche im Frühlinge geworfen wurden, pflanzen sich noch im Herbst desselben Jahrs wieder fort. Das Alter, welches der Hamster erreicht, beträgt höchstens 6 bis 7 Jahre.

Er vermehrt sich in manchen, ihm günstigen Jahren ausnehmend, welches sich daraus abnehmen läßt, daß man im Gothaischen wohl eher in einem Jahre 27000 Stück, im Quedlinburgischen und Halberstädtischen sogar gegen 100000 Stück Hamster getödtet hat. Der bedeutende Schaden, den er bisweilen bei starker Vermehrung anrichtet, läßt sich hiernach berechnen.

Man sucht ihn durch vergiftete Getraidekörner, die man in seine Löcher wirft, zu vertilgen; auch gräbt man ihn aus, oder schüttet, wenn man Wasser in der Nähe hat, dieses in die Röhren, treibt ihn dadurch heraus und tödtet ihn.

Sein Fell giebt ein ziemlich gutes Pelzwerk und könnte mehr benutzt werden. Auch wird sein Fleisch von einigen Personen gegessen. Nachgestellt wird ihm von den Katzen, Füchsen, Wiesel, Mardern, vorzüglich aber vom Iltis und mehreren Raubvögeln.

Tritt ein warmer Sommer und eine frühe Urndte ein, so sterben bisweilen Tausende vor Hunger, weil sie das Eintragen versäumten.

VI. Lepus, der Hase.

In jeder Kinnlade befinden sich bei dieser Gattung 2 Vorderzähne; hinter den oberen größeren liegen noch 2 kleinere. An den Vorderfüßen befinden sich 5, an den Hinterfüßen hingegen 4 Zehen.

1. L. timidus. Der Hase, Feldhase. (Le lievre Franz., the hare Engl.) Dieses allgemein bekannte Thier unterscheidet sich von den übrigen hieher gehörigen Arten durch die an den Spitzen schwarzen Ohren, den langgestreckten Körper und die langen Hinterfüße mit behaarten Fußsohlen.

Der Kammeler (das Männchen) unterscheidet sich von dem Seehasen (dem Weibchen) durch einen stärkeren, runderen, wolligern Kopf, längeren und stärkeren Bart, kürzere und breitere Ohren, einen kürzeren Leib, breitere Lenden und eine röthere Farbe.

Die Jäger unterscheiden noch den Berg- und Sumpfhasen, welche aber nur in Hinsicht ihres Aufenthalts verschieden sind, und von denen der erstere größer und dicker ist, und ein bräuneres Haar hat als der andere. Es kommen auch Spielarten von rothgelber oder erbsengelber, von schwärzlicher und weißer Farbe vor.

Er lebt im größten Theile von Europa, Asien und Nordamerika. Vorzüglich hält er sich in unseren Getraidefeldern auf, und hier gräbt er sich eine länglichrunde Vertiefung von der Länge seines Körpers, aus welcher, wenn er darin sitzt, nur sein Rücken hervorsieht. Diese nennt man in der Jägersprache sein Lager.

Er nährt sich vorzüglich von Getraide, nächst- dem von Baumknochen, Baumrinden, Wurzel- gewächsen, Kohl u. s. w.

In gelinden Wintern fängt seine Begattungszeit schon im Januar und Februar, sonst aber gewöhn- lich im März an. Das Weibchen ist 30 bis 31 Tage trächtig, und wirft das erstemal 2 bis 3 Junge, welche es 20 Tage säugt. Den 6ten Tag nach der Geburt begattet es sich schon wieder. Es setzt dann zum zweiten Male im Mai, zum dritten im Juli und zuweilen zum vierten Male im September, jedesmal 3 bis 4 Junge. Diese bleiben in der Ge- gend, wo sie geboren wurden, trennen sich aber bald von den Alten.

Seine Feinde sind die Wölfe, Hunde, Füchse, Miesel und mehrere Raubvögel.

Wegen seines schmackhaften Fleisches und seines Pelzes wird ihm sehr nachgestellt, und er vermehrt sich selten in einer Gegend so sehr, daß er bedeutenden Schaden anrichten könnte.

2. L. Cuniculus. Das Kaninchen. (Le lapin Franz., the rabbet Engl.) Von den

übrig
Durch
und kurz
Ma
wilde
dem letzte
gen ode
A. L
von dem
Kleinere
Farbe.
Es
schen G
ten, g
Es
liebsten
Ende mi
ein sehr
Gare
und Bar
seine Ne
Sie
terung m
wohl 7
trächtig
blind su
wieder
sich bie
dann an

übrigen Arten dieser Gattung unterscheidet es sich durch seine nackten Ohren, einen kurzen dicken Leib und kurze Hinterfüße.

Man unterscheidet zwei Rassen, nemlich das wilde und das zahme Kaninchen, und von dem lezten als Abart, das angorische Kaninchen oder den Seidenhasen.

A. Das wilde Kaninchen unterscheidet sich von dem zahmen durch schwarze Ohrenspitzen, einen kleineren, schlanken Körper und seine röthlich graue Farbe.

Es lebt ursprünglich in den wärmeren europäischen Gegenden, ist aber jetzt auch in den gemäßigten, gebirgigten Gegenden Deutschlands nicht selten.

Es gräbt sich zu seiner Wohnung Höhlen, am liebsten im Sande, welche winklig gebaut, und am Ende mit einer Kammer versehen sind, zu welcher ein sehr enger Eingang führt.

Gartengewächse, vorzüglich Kohl, Baumblätter und Baumknospen, reifes Getraide, Gras &c. sind seine Nahrung.

Sie hecken des Jahrs vier Mal, wenn die Witterung nicht zu ungünstig ist; in wärmeren Ländern wohl 7 Mal. Das Weibchen, welches 4 Wochen trächtig ist, wirft 4 bis 9 Junge, die neun Tage blind sind. Im 8ten Monate sind die Jungen schon wieder zur Fortpflanzung tüchtig. Sie vermehren sich bisweilen erstaunlich, und der Schaden, den sie dann anrichten, ist beträchtlich, indem sie nicht allein

viele Früchte consumiren, sondern auch die Felder untergraben.

Ihr Pelz wird benützt und ihr Fleisch gegessen; indessen kommt es dem Hasenfleische nicht gleich.

Verfolgt werden sie vorzüglich vom Fuchse, dem Frettchen, der Raße, dem Marder und mehreren Raubvögeln.

B. Das zahme Kaninchen stimmt in seinen übrigen Eigenschaften mit dem vorigen überein, unterscheidet sich aber durch seine Farbe, welche sehr verschieden, nemlich weiß, schwarz, grau, scheckig 2c., vorkommt.

Seine Nahrungsmittel, Lebensweise, Feinde, Benützung 2c. sind dieselben, wie beim vorigen. Gewöhnlich hält man sie in Viehställen; da sie aber nicht allein das Futter durch ihre Haare und ihren Unrath verunreinigen, sondern auch gern den Boden untergraben, so ist es besser, ihnen entweder eigene Behälter einzuräumen, oder einen sogenannten Kaninchenberg für sie einzurichten. Sie vermehren sich erstaunlich.

Merkwürdig ist uns noch die unter dem Namen des angorischen Kaninchens oder des Seidenhasen bekannte Spielart. Vom zahmen unterscheidet es sich dadurch, daß es etwas größer ist, einen runderen, dickeren Kopf, kürzere Ohren und seidenartiges Haar hat. Seine Farbe ist eben so mannigfaltig, wie die des zahmen. Es ist auf der

Insel

bei un-

In

dem vorig-

mer und

nicht ver-

zu erhalten

Früher

schon do

Haare ist

B. F.

gen Bo

einem

bei de

und Er

eigentlich

nige an

bisse.

Diese

Stacheln

unteren

hundsjähr

nur einer,

1. R.

Zaunig

hoy Eng

terscheide

Crome

Insel Angora zu Hause, jetzt aber auch schon häufig bei uns verbreitet.

In Hinsicht seiner Nahrung etc. stimmt es mit dem vorigen überein, man muß es aber etwas wärmer und vorzüglich trocken halten, da es die Nässe nicht verträgt. Um die feinen seidenartigen Haare zu erhalten, kämmt man es alle 14 Tage mit einem Frisirkamme, und rupft es alle 12 Wochen. Geschoren darf es nicht werden. Die Benutzung der Haare ist bekannt.

B. Ferae. Thiere mit spitzen oder zackigen Vorderzähnen und meistens nur einem Eckzahn auf jeder Seite, der aber bei den mehrsten von bedeutender Größe und Stärke ist. Es gehören hieher die eigentlich sogenannten reißenden und einige andere Thiere mit ähnlichem Gebisse.

VII. Erinaceus, Igel.

Diese Gattung zeichnet sich gleich durch den mit Stacheln bedeckten Körper aus. In der oberen und unteren Kinnlade befinden sich sechs Vorderzähne; Hundszähne sind in der oberen 3, in der unteren nur einer, und Backenzähne in jeder Kinnlade 4.

I. E. europaeus. Der gemeine Igel, Zaunigel. (Le herisson Franz.; the hedge-hoy Engl.) Dieses allgemein bekannte Thier unterscheidet sich von den übrigen Arten dieser Gattung

durch die breiten runden, unter den Stacheln verborgenen Ohren und durch die Nasenlöcher, deren umgebogener Rand kammsförmig hervorragt. Kopf und Füße sind an der Spitze behaart, die letzteren schwarz und fünfzehig, und der ganze übrige Theil des Körpers, den Unterleib und die Brust ausgenommen, mit Stacheln besetzt.

Man findet ihn überall in Europa und den angrenzenden Ländern, nur nicht in den nördlichsten Gegenden. Er lebt in Wäldern, Gebüsch und Gärten, und nährt sich vorzüglich von Baumfrüchten, Wurzeln, nächstdem aber auch von Mäusen, Insecten, Gewürmen &c. Die oft bezweifelte Meinung, daß er sich unter Obstbäumen umherwälze, und das an seinen Stacheln aufgespießte Obst in sein Lager trage, hat sich in neueren Zeiten bestätigt. Da er viele Mäuse und andere schädliche Thiere vertilgt, so hat man ihn gern in Gärten.

Im Winter hält er in hohlen Bäumen und an anderen abgelegenen Orten einen Winterschlaf.

Er begattet sich im Frühjahr, und das Weibchen wirft im Anfange des Sommers 3 bis 5 Junge, bei denen man zuerst auf der weißen Haut kaum einige Stacheln bemerkt.

Sein Fleisch wird gegessen und soll ziemlich schmackhaft seyn.

Durch seinen stachelichen Panzer, in welchem er sich, vermöge eines starken unter der Haut liegenden

Muskel
folgende

Die M
Ohren sind
finden sich
ren 2 bis
Hundesjah
Seiten m

I. S.

Das
Länge de
Küffel v
Kiefer her
ten und Fu
ist rothbrä
heller, da

1/4 Zoll la
Sie le
im Felde,
aber mehr
den auf.

Ihre F
lem Fleis
doch nicht
vielen L
zeit in de
schädlich.

Muskeln, zusammenrollen kann, entgeht er den Verfolgungen der Raubthiere.

VIII. *Sorex*, die Spitzmaus.

Die Nase ist zu einem Rüssel verlängert und die Ohren sind sehr kurz. In der oberen Kinnlade befinden sich 6 zweitheilige Vorderzähne, in der unteren 2 bis 4, wovon die mittleren kürzer sind. Hundszähne befinden sich in jeder Kinnlade zu beiden Seiten mehrere.

I. *S. Araneus*. Die gemeine Spitzmaus.

Das ganze Thier ist etwa $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, und die Länge des Kopfes allein beträgt $\frac{3}{4}$ Zoll. Die in einen Rüssel verlängerte Nase ragt weit über den Unterkiefer hervor. Die kleinen Augen sind schwarz, Ohren und Füße kurz. Der obere Theil des Körpers ist rothbräunlich ins Graue spielend, der untere heller, das Hintertheil weiß. Der Schwanz ist nur $1\frac{1}{4}$ Zoll lang.

Sie lebt in Europa, und hält sich im Sommer im Felde, in Wäldern und Gärten, im Winter aber mehr in Scheunen, Ställen und unter Gebäuden auf.

Ihre Nahrung besteht in Korn, Insecten, faulem Fleische ic. Sie vermehrt sich beträchtlich, jedoch nicht so sehr, wie die Hausmaus. Durch die vielen Löcher, welche sie mit großer Geschwindigkeit in der Nähe der Bäume gräbt, wird sie diesen schädlich.

Von den Katzen wird sie verfolgt, ist ihnen aber wegen ihres eigenthümlichen Bisamgeruches zuwider. Ungegründet ist es übrigens, daß sie giftig sey und den Pferden in's Leib kriechen.

2. S. fodiens. Die Wasserspizmaus.

Sie ist größer als die vorige. Der Kopf ist länglich, die Schnauze flach und spizig; zur Seite derselben stehen mehrere Bartborsten. Die Augen sind äußerlich unsichtbar, schwarz und tief von Haaren versteckt. Auch die Ohren liegen versteckt und können, so lange das Thier unter Wasser ist, durch eine Klappe verschlossen werden. Die Hinterbeine sind länger als die Vorderbeine, und zwischen den Zehen befinden sich zu beiden Seiten steife Härchen, welche die Füße zum Rudern geschickt machen. Der Schwanz ist geschuppt, und unter ihm läuft ein Streifen von Stachelhaaren.

Der ganze obere Theil des Thiers ist glänzend schwarz, das Hintertheil ist grau; Kehle, Brust und Bauch sind, mit Ausnahme eines schwarzbraunen Fleckens an der Kehle, weiß.

Die Länge des ganzen Körpers beträgt etwa 4, die des Schwanzes $2\frac{3}{4}$ Zoll.

Sie ist im größten Theile von Europa zu Hause und lebt am Ufer kleiner Gewässer, daher an Bächen, Wiesengraben &c. Ihre Nahrung besteht größtentheils in Wasserinsecten und Gewürmen; nur im Nothfalle genießt sie vegetabilische Substanzen.

Sie begattet sich zuerst im Mai; das Weibchen geht 3 Wochen trüchtig und wirft dann 6 bis 8 blinde Junge, deren Augen sich etwa nach 9 Tagen öffnen.

Den Wiesen wird sie leicht schädlich, indem sie die Dämme und den Rand der Gräben unterminirt und dadurch den Durchbruch des Wassers veranlassen kann. Verfolgt wird sie in der Jugend vom Hechte, späterhin vom Iltis und mehreren am Wasser lebenden Raubvögeln.

IX. Talpa, der Maulwurf.

Diese Gattung unterscheidet man durch die rüffelartige Schnauze und die zum Graben eingerichteten Füße leicht. In der oberen Kinnlade stehen 6, in der unteren 8 Vorderzähne und zur Seite ein großer und 4 kleinere Hundszähne.

1. *T. europaea*. Der Maulwurf, die Scharmaus. (La taupe Franz.; the mole Engl.)

Dieser Feind des Landwirths ist zu allgemein bekannt, als daß er einer genauen Beschreibung bedürfte. Ich bemerke hier nur, daß er sich von den übrigen Arten durch seinen kurzen Schwanz, so wie dadurch auszeichnet, daß man kein äußeres Ohr an ihm bemerkt; statt dessen sieht man nur einen etwas erhabenen Rand, von dem die äußere Gehöröffnung umgeben ist; und dem ungeachtet hört dieses Thier äußerst scharf. Auch seine Augen sind so klein und versteckt, daß man sie nur bei genauer

Betrachtung gewahr wird. Sein ganzer Körper ist zum Graben eingerichtet, wozu ihm vorzüglich sein spitzer Rüssel und seine fünfzehigen, breiten Schaufelpfoten nützen. Seine gewöhnliche Farbe ist bekanntlich glänzend schwarzgrau; es kommen aber auch weiße und gefleckte Maulwürfe vor. Er lebt beinahe in ganz Europa und den angrenzenden Ländern. Seine unter der Erde angelegte Wohnung ist sehr künstlich gebaut, um sie vorzüglich gegen Regen und Überschwemmungen, die er am meisten fürchtet, zu sichern.

Seine Nahrung besteht aus Regenwürmern, Insectenlarven 2c. durch deren Vertilgung er dem Landwirth wieder einen kleinen Ersatz für den Schaden liefert, den er ihm durch das Untergraben und Durchwühlen der Erde zufügt.

Er lebt gesellschaftlich mit einem Weibchen, paart sich gleich nach dem Ausgange des Winters, und das Weibchen wirft im Mai 4 bis 5 Junge, die es mit vieler Zärtlichkeit liebt.

Seiner Nahrung geht er vorzüglich beim Auf- und Untergange der Sonne nach; um diese Zeit macht er seine Gänge und wirft die bekannten Hügel auf. Wenn man ihm um diese Zeit auflauert, so kann er leicht gefangen werden.

Im Winter begiebt er sich tiefer in die Erde, und soll ihn, wie Einige bemerkt haben wollen, in einer Art von Erstarrung zubringen.

Ver
gen,
Kau
als eine
er aber,
bisweilen
Bäumen
Seine
an und
Die
sich durch
Körper
spitze,
der unter
an einan
richtet si
1. M
marde
Waldr
2c. (La
Matr
durch die
seine gel
ist aber
Er i
Schwa
höhlen

Verfolgt wird er vom Igel, Wiesel, den Schlangen, Hunden, Katzen, Füchsen und mehreren Raubvögeln. Nichts schreckt ihn indessen so sehr, als eine plötzlich eingetretene Wasserfluth, welcher er aber, wenn er seinen Bau schnell genug verläßt, bisweilen durch Schwimmen und Aufklettern an Bäumen entrinnt.

Sein Pelz fühlt sich sehr weich und sammtartig an und könnte vielleicht besser benutzt werden.

X. Mustela.

Die zu dieser Gattung gehörigen Thiere zeichnen sich durch ihre kurzen Füße und den langgestreckten Körper aus. In ihrer oberen Kinnlade stehen 6 spitze, aufgerichtete abgesonderte Vorderzähne; in der unteren eben so viele stumpfere, die aber dicht an einander stehen und von denen zwei einwärts gerichtet sind. Ihre Zunge ist glatt.

1. M. Martes. Der Baummarter, Edelmarter, Lannenmarter, Feldmarter, Waldmarter, Viehmarter, Lichtmarter etc. (La marte Franz.; the pinemartin Engl.)

Man unterscheidet ihn von den übrigen Arten durch die schwarzbraune Farbe seines Körpers und seine gelbe Kehle. Er hat die Größe einer Katze, ist aber langgestreckter.

Er lebt in Europa und bewohnt vorzüglich die Schwarzwaldungen. Den Tag über hält er sich in hohlen Bäumen auf, und des Nachts geht er auf

seinen Raub aus. Seine Nahrung besteht in Mäusen, Eichhörnchen, Vögeln, Vogeleiern &c. Im Sommer bleibt er gewöhnlich in den Wäldern, im Winter besucht er aber die ländlichen Wohnungen, schleicht in die Hühner- und Taubenhäuser und richtet oft große Verwüstungen in ihnen an.

Er begattet sich schon im Februar; das Weibchen geht 9 Wochen trüchtig und wirft in hohlen Bäumen 3 bis 6 Junge, die blind auf die Welt kommen.

Sein Fell wird als Pelzwerk sehr geschätzt, und es wird ihm deshalb, so wie wegen seines Schadens, den er anrichtet, sehr nachgestellt.

2. M. Foina. Der Hausmarder, Steinmarder. (La fouine Franz.; the martin Engl.)

Er stimmt in Hinsicht seines äußeren Körperbaues völlig mit dem vorigen überein, unterscheidet sich aber durch die etwas braunere Farbe seines Körpers, und dadurch, daß er eine weiße Kehle hat.

Er lebt in Deutschland, Frankreich, England und den übrigen südlichen Ländern von Europa, und hält sich in alten Gemäuern, Steinhäusern, Scheunen, Ställen &c. auf.

Bei Tage verkriecht er sich, und nur des Nachts geht er auf seinen Raub aus, der in Mäusen, Maulwürfen, Vögeln, Vogeleiern &c. besteht; ganz vorzüglich liebt er aber unser zahmes Geflügel, und sucht sich daher, wo er nur kann, in die Hühner- und Taubenhäuser zu schleichen. Er wird uns durch

seine Räubereien um so schädlicher, da er die Thiere mehr erwürgt als verzehrt, und ihnen vorzüglich das Blut aussaugt.

Seine Begattungszeit scheint das ganze Jahr durch zu dauern, denn man bemerkt sowohl im Frühlinge wie im Herbst junge Marder. Die jungen Weibchen werfen 3 bis 4, die älteren 6 bis 7 Junge zur Zeit.

Man stellt ihm durch Fallen nach, und sucht ihn vorzüglich im Winter zu fangen, weil dann sein schönes Fell, welches aber doch dem des Baummarters nicht gleichkommt, am besten bezahlt wird.

3. M. Putorius. Der Iltis, Ilt, Raß, Stänkerraß. (Le putois Franz.; the fitchet, polecat Engl.)

Er ist etwas kleiner als die Marder, hat einen dickeren Kopf und ein spitzeres Maul; übrigens stimmt er im äußeren Baue mit ihnen überein. Sein Schwanz ist kürzer, und seine Barthaare sind länger. Seine Grundfarbe ist lichtgelb, und nur die längeren Haare sind dunkel Kastanienbraun. Das Maul und die Ohrenspitzen sind weiß. Noch unterscheidet er sich von dem Marder durch einen unerträglichen, bisamartigen Geruch, der auch dem abgezogenen Felle anhängt.

Er hat mit dem Marder Vaterland, Wohnort, Lebensweise und Nahrung gemein, und richtet durch seine Räubereien unter dem Federvieh beinahe noch größeren Schaden an.

Seine Begattungszeit fällt in den Februar, und das Weibchen, welches 9 Wochen trüchtig geht, wirft 5 bis 8 Junge.

Als Spielart unterscheidet man vom Iltis das Frettel (M. furo. Le furet Franz.; the ferret Engl.), welches sich durch seine gelblichweiße Farbe und rothe Augen auszeichnet, und vorzüglich gut zum Ratten- und Kaninchenfange dient.

4. M. vulgaris. Das gemeine Wiesel.
(La belette Franz.; the weasel Engl.)

Auch dieses bekannte Thier unterscheidet sich in seiner Bauart wenig von den vorigen. Es ist aber bedeutend kleiner, der Schwanz ist kürzer, seine Grundfarbe rothbraun, und Kehle und Brust sind weiß.

Es lebt wie die vorigen in Europa und den angrenzenden Ländern, und hat mit ihnen Wohnort, Lebensweise und Nahrung gemein.

Das Weibchen wirft im Frühlinge 6 bis 8 Junge; da es diese bisweilen im Maule umher trägt, so entstand daraus die alte Fabel, als wenn es sie auf diesem Wege zur Welt brächte.

So schädlich uns alle die zu dieser Gattung gehörigen Thiere durch ihre Räubereien werden, so läßt es sich doch nicht läugnen, daß sie uns durch die Vertilgung anderer schädlichen Thiere, wie der Ratten, Mäuse, Maulwürfe, Fledermäuse, Hamster 2c. wieder einen bedeutenden Nutzen bringen.

XI. Canis.

Bei dieser Gattung befinden sich in der oberen Kinnlade sechs Vorderzähne, von denen die zur Seite befindlichen, längeren abstehen, die mittleren aber vorn breit sind; die sechs in der unteren Kinnlade befindlichen Vorderzähne sind alle breit; die Seitenzähne (Hundszähne) stehen einzeln und sind einwärts gekrümmt.

1. C. familiaris. Der Hund. (Le chien Franz.; the dog Engl.)

Als Unterscheidungsmerkmal dieses allgemein bekannten Hausthiers sieht man den nach der linken Seite gefehrten Schwanz an. Ubrigens bietet er uns in Hinsicht seiner Form, Farbe und Größe die auffallendsten Verschiedenheiten dar, so daß es schwer fallen würde, eine allgemein paßliche Beschreibung für alle bis jetzt existirende Hunderaßen zu entwerfen.

Unter diesen mannigfaltigen Hunderaßen sind für uns folgende die merkwürdigsten:

a) Die englische Dogge. C. f. mastivus. (Le dogue Franz.; the mastiff Engl.) Sie zeichnet sich durch beträchtliche Größe, stumpfen Kopf, hängende, lappigte Oberleffen und glattes Haar aus. Ihr Gebell ist dumpfig und kurz. Man hält sie hier und dort zur Bewachung des Hofes.

b) Der Jagdhund, Spürhund. C. f. sagax. (Le chien courant Franz.)

Sein Körper ist lang und dick, der Hinterkopf eingefurcht, und die langen Ohren hängen herab.

Das Haar ist bald schlicht, bald zottig. Der Schwanz ist nur wenig gerollt. Er zeichnet sich vorzüglich durch seinen ausnehmend scharfen Geruch aus.

c) Der Schäferhund, Haushund. C. f. *pastoralis*, *domesticus*, *villaticus*. (Le chien de berger Franz.; the cur Engl.)

Seine Ohren stehen aufrecht, und der Schwanz ist unten lang behaart. Er ist vorzüglich wachsam, und leistet besonders dem Landwirth als Hirtenhund vielen Nutzen.

Ich übergehe hier die vielen übrigen Rassen, wie den Mops, Budel, Spitz, Dachshund, Neufundländer, das Windspiel, Bologneser Hündchen zc., weil sie uns hier weniger angehen und ohnehin bekannt genug sind.

Schwerlich läßt es sich mit Gewißheit bestimmen, ob alle diese verschiedenen Rassen als Spielarten einer Art anzusehen sind, oder ob man manche unter ihnen für besondere Arten ansehen müsse. Sie begatten sich nicht allein alle fruchtbar unter einander, sondern bisweilen selbst mit dem Wolfe und dem Fuchse, und es werden schon Beispiele angeführt, daß aus einer solchen Begattung fruchtbare Bastarde hervorgegangen sind.

Wild findet man den Hund nicht mehr; er ist mit dem Menschen in alle Weltgegenden verbreitet, und die Hunde, welche man in einigen Ländern wild angetroffen haben will, waren wohl nur verwildert.

Unstreitig gehört er eigentlich unter die fleischfressenden Thiere, und es ist bekannt, daß ihm Fleisch und Fleischspeisen die liebste Nahrung sind; indessen gewöhnt er sich auch an die mannigfaltigen Nahrungsmittel des Menschen, und es giebt Hunde, welche Obst und andere Vegetabilien gern fressen.

Eine regelmäßige Begattungszeit bemerkt man nicht mehr bei ihm; die Hündin wird gewöhnlich zwei Mal im Jahre läufig, trägt gegen 9 Wochen, und wirft in der Regel 4 bis 6, bisweilen aber auch 8 bis 12 Junge, welche blind zur Welt kommen, und deren Augen sich erst nach 10 bis 12 Tagen öffnen. Im neunten oder zehnten Monate hat der junge Hund seine völlige Größe erreicht, und ist dann wieder fähig, sein Geschlecht fortzupflanzen. Das ganze Alter des Hundes beläuft sich auf 15 bis 20 Jahre.

Unstreitig gebührt dem Hunde unter unseren Hausthieren einer der ausgezeichnetesten Plätze. Zwar liefert er uns keine Nahrungsmittel oder andere nöthige Bedürfnisse, aber seine ausgezeichneten Talente, verbunden mit seiner Treue und seiner Wachsamkeit, machen ihn uns unentbehrlich.

Ohne hier viele bekannte Beispiele seiner ausnehmenden Gelehrigkeit anzuführen, erinnere ich nur an den Nutzen, den er dem Landwirth als Hirten-, Haus- und Jagdhund gewährt. Mit einem

geschickten Hunde regiert der Hirt eine ganze Heerde, die ihm ohne dieses kluge Thier nicht gehorchen würde. Es bedarf nur eines Winkes seines Herrn, und er treibt sie, wohin der Hirt sie führen will. Noch bewunderungswürdiger sind die Künste eines abgerichteten Jagdhundes, und man erstaunt, wenn man die überlegten Handlungen dieses treuen Gefährten des Jägers beobachtet.

In Hinsicht der Treue, mit welcher er seinem Herrn anhängt, beschämt er nicht selten den Menschen. Ältere und neuere Schriftsteller haben die rührendsten Beispiele der Hundetreue der Aufzeichnung werth geachtet.

Seine Wachsamkeit, verbunden mit seiner Stärke, macht ihn zum Beschützer unseres Eigenthums, und besonders dem Landwirthe leistet er in dieser Hinsicht wesentlichen Nutzen.

Unter den vielen Krankheiten, denen er als ein, der Natur entzogenes Hausthier unterworfen ist, ist die Tollheit oder Hundswuth eine der fürchterlichsten und nachtheiligsten. Es ist hier nicht der Ort, weitläufiger darüber zu reden, ich verweise daher auf eine kürzlich erschienene lesenswerthe Schrift: der tolle Hund, nach seinen charakteristischen Kennzeichen dargestellt u. mit 2 kolor. Kupfertafeln; von L. Brauer. Leipzig 1812, worin ein Jeder die nöthigste Belehrung darüber finden wird.

2. C. Lupus. Der Wolf. (Le loup Franz.; the wolf Engl.)

Von den übrigen Arten dieser Gattung unterscheidet er sich vorzüglich durch seinen herabhängenden, umgerollten, haarigen Schwanz. Sein Kopf ist dick, seine Stirn flach und breit, die Schnauze lang, aber spitzig. Die Ohren sind kurz und in die Höhe stehend. Die Farbe des jungen Wolfs ist fuchsroth, des ausgewachsenen und alten hingegen grau. Seine Länge beträgt etwa $3\frac{1}{2}$ und seine Höhe $2\frac{1}{2}$ Fuß.

Er lebt in Europa, Asien und Africa und bewohnt die dichten Waldungen. Nur der Hunger treibt ihn bisweilen in die bewohnteren Gegenden. In manchen Ländern, namentlich Großbritannien und Irland, ist er völlig ausgerottet, dagegen aber in mehreren anderen, z. B. Polen, Litthauen, Rußland u. nicht selten.

Seine Nahrung besteht bloß in Fleisch, und zwar sind ihm Schafe und Füllen die liebste Speise. Er begattet sich im Winter, und die Wölfin, welche 12 bis 14 Wochen trächtig geht, wirft 4 bis 6, zuweilen auch 8 bis 9 Junge, welche blind zur Welt kommen und deren Augen sich nach 9 Tagen öffnen.

Er ist ein äußerst raubgieriges, grimmiges Thier, welches den Bewohnern der vorgenannten Gegenden oft einen nicht geringen Schaden durch die Beraubung der Heerden zufügt. Den Menschen fällt er nur an, wenn ihn der quälendste Hunger dazu antreibt.

Man stellt ihm so viel als möglich durch Fallen, Gruben 2c. nach; indessen wird es schwerlich möglich seyn, ihn gänzlich auszurotten.

Gänzlich zähmen läßt er sich nie. Sein Fell benützt man als Pelzwerk.

3. C. Vulpes. Der Fuchs, Birkfuchs. (Le renard Franz.; the fox Engl.)

Der Fuchs nähert sich in Hinsicht seiner Gestalt einigermaßen dem Wolfe, ist aber beträchtlich kleiner und schlanker gebaut. Sein breiter Kopf endigt sich mit einer spizigen Schnauze. Die aufrechten Ohren sind spiz. Der ganze Leib, so wie der Schwanz, sind dick behaart. Seine Farbe ist verschieden, und er wird danach in zwei Rassen unterschieden. Bei der einen ist das ganze Fell gelbbraun und die Spitze des Schwanzes (die Lunte) ist weiß. Diese nennt man Birkfüchse, und sie sind die gemeinsten. Seltener kommt die andere vor, welche auf dem Rücken graues und am Bauche schwarzes Haar hat, und deren Ohren, Schwanzspitze und Läufe eine schwärzlichbraune Farbe haben; diese nennt man Brandfüchse.

Er lebt in den nördlicheren Gegenden von Europa und Asien, und bewohnt eine Höhle (Fuchsbau), welche er sich auf dem Felde oder in Wäldern gräbt. Um sich die Mühe des Grabens zu ersparen, vertreibt er auch bisweilen den Dachs aus seiner Höhle und nimmt diese ein.

Seine Nahrung besteht vorzüglich aus jungen Hasen, Kaninchen, Rehen, Lämmern, Hamstern, Maulwürfen, Feldmäusen und Geflügel; das letztere ist seine Lieblings Speise, und er schleicht sich deswegen gern in die Nähe der ländlichen Wohnungen, um sich Hühner, Tauben, Gänse oder Enten zu rauben. Er frisst aber auch saftige Erd- und Baumfrüchte und vorzüglich Weintrauben.

Wegen seiner List und Verschlagenheit ist er berühmt, und wenn gleich manche Erzählung, die man von seinen listigen Streichen hört, mährchenhaft klingt, so läßt sich doch nicht läugnen, daß er sich durch kluge, überlegte Handlungen in Hinsicht seiner Talente vor mehreren ihm verwandten Thieren auszeichnet.

Seine Begattungszeit fällt in den Februar; das Weibchen geht 9 Wochen trächtig und wirft dann gewöhnlich 4 bis 6 Junge, welche mit dem Ende des zweiten Jahrs völlig ausgewachsen sind. Sein ganzes Alter erstreckt sich auf 13 bis 14 Jahre.

Man verfolgt ihn als den Feind mehrerer Haus- thiere, benützt aber nur sein Fell, welches besonders im Winter gut bezahlt wird.

XII. Felis.

Die Nägel (Krallen) können bei diesen Thieren ein- und ausgezogen werden; ihr Kopf ist rundlich und ihre Zunge scharf. Sie haben 6 spitze Vorderzähne, von denen die äußeren größer wie die mittleren

sind; die Hundszähne (Fangzähne) stehen einzeln, und stehen in der oberen Kinnlade von den Vorder- in der unteren von den Backenzähnen entfernt.

I. F. Catus. Die Raſe. (Le chat Franz.; the cat Engl.)

Von den vielen hieher gehörigen reißenden Thieren der heisseren Zone, deren Beschreibung ich hier übergehe, unterscheidet sich dieses Thier durch seinen langen Schwanz, Längestreifen, welche über den Rücken laufen, und kreisförmige Streifen, welche die Seitentheile des Leibes umgeben.

Man unterscheidet bekanntlich die wilde und die zahme oder Hauskaſe, welche letztere aus der ersten entstanden ist.

Die wilde Raſe ist beträchtlich größer als die zahme, oft um die Hälfte; ihr Kopf ist plattgedrückter, ihre Ohren sind steifer, der Schwanz ist überall gleich dick und die Haare sind länger und feiner; auch ist die Farbe derselben weniger veränderlich, wogegen sie bei der zahmen mehreren Abänderungen unterworfen ist.

Sie lebt in dicken Waldungen im gemäßigten und nördlichen Theile von Europa und Asien.

Ihre Nahrung besteht in jungen Rehen, Hasen, Hamstern, Eichhörnchen, Mäusen zc., welche sie mit vieler List und Gewandheit zu fangen weiß. Auch frist sie sehr gern Fische, und hält sich deshalb gern am Ufer der Flüsse und Teiche auf. Ihre

Begattung geschieht im Februar; das Weibchen geht 9 Wochen trächtig, und wirft 4 bis 6 Junge in einem hohlen Baume oder in einem verlassenen Fuchs- oder Dachsbau.

Von dieser wilden Raçe stammt die zahme ab, welche wir uns als Hausthier angeeignet haben.

Sie unterscheidet sich in der Gestalt nicht von der vorigen, sondern ist nur etwas kleiner und ihre Farben sind unbeständiger.

Obgleich sie sich schon seit langer Zeit in der menschlichen Gesellschaft befindet, so legt sie doch ihre Wildheit nie gänzlich ab, und man darf ihr, ungeachtet ihrer Schmeicheleien, nie vollkommen trauen; geräth sie zufällig in die Wildniß, so verwildert sie auch leicht wieder.

Fleischspeisen sind auch ihre Lieblingsnahrung; indessen gewöhnt sie sich in der Gesellschaft des Menschen an manches unnatürliche Gericht. Sie begattet sich gewöhnlich zwei Mal im Jahre, nemlich im Frühlinge und im Herbst. Das Weibchen geht 2 Monate trächtig und wirft 4 bis 6 Junge. Der Vater stellt diesen Jungen bisweilen nach, und die Raçe muß sie oft gegen seine Anfälle vertheidigen. Ihr ganzes Alter beträgt etwa 15 Jahre.

Wichtig wird sie uns durch ihre List und Gewandtheit, mit welcher sie Mäuse, Ratten &c. zu fangen, und uns dadurch von diesen lästigen Gästen zu befreien weiß.

Zu ihren Eigenthümlichkeiten gehören noch: die starke Electricität ihres Felles; das Leuchten ihrer Augen im Finstern, das besondere Schnurren oder Spinnen, welches sie durch besondere in ihrem Kehlkopfe befindliche Häute hervorbringt; das sonderbare Wohlgefallen, welches sie zu einigen Pflanzen, z. B. der Katzenminze (*Nepeta cataria*), dem Katzenkraut (*Teucrium Marum*), Rheinfarn (*Tanacetum vulgare*), Wermuth (*Absinthium vulgare*) 2c. hat, so daß sie, wo sie diese Pflanzen findet, sich darin wälzt, sie zerreißt 2c. Ihre Ausdünstung hat auf einige nervenschwache Menschen eine unangenehme Einwirkung, so daß sie, wenn eine Katze im Zimmer ist, (auch wenn sie dieselben nicht sehen) Ohnmachten, Krämpfe 2c. bekommen.

Außer den vorher beschriebenen Thieren gehören zu dieser Unterabtheilung noch von unseren deutschen Thieren der Bär, der Dachs, der Luchs 2c. deren Beschreibung ich hier aber übergehe.

C. Bruta. Thiere ohne Gebiß oder wenigstens ohne Vorderzähne. Unter dieser Unterabtheilung stehen lauter ausländische Thiere, z. B. das Faulthier, die Ameisenbären, Schuppen-thiere, Gürtelthiere 2c., über die ich hier ebenfalls nichts zu sagen habe.

V. Ordnung: Solidungula.

Thiere mit festem Hufe. (Es gehört in diese Ordnung nur eine Gattung.)

XIII. Equus.

Die Füße sind mit einem festen ungetheilten Hufe versehen; der Schwanz ist borstig. In der oberen Kinnlade befinden sich 6 stumpf abgestufte, in der unteren eben so viele, mehr hervorragende Vorderzähne; die in beiden Kinnladen zu ihrer Seite befindlichen Hundszähne stehen einzeln und von einander entfernt.

I. E. Caballus. Das Pferd. (Le cheval Franz.; the horse Engl.) Dieses uns so wichtige Hausthier unterscheidet sich von den übrigen hierher gehörigen Arten durch den überall aus Borsten bestehenden Schwanz. In seinem ursprünglich wilden Zustande kennen wir das Pferd nicht mehr, denn die in den Steppen von Bessarabien, Laurien, der großen Tatarei, so wie auch in Pareguay herumlaufenden Heerden von Pferden sind von den zahmen entlaufen. Diese verwilderten Pferde sind in der Regel klein und unansehnlich, haben ungestaltete Hälse und verhältnißmäßig dicke Köpfe.

Unser zahmes Pferd hat sich, als eins der ältesten, und am allgemeinsten verbreiteten Hausthiere, unter allen Hausthieren wohl am meisten von seinem natürlichen Zustande entfernt.

Durch seine Verpflanzung von einem Klima ins andere, die Vermischung mehrerer erblich gewordener Spielarten, und die Gewöhnung an sehr verschiedene Behandlungsweisen sind mehrere eigenthümliche Rassen entstanden, von denen wir die merkwürdigsten etwas genauer betrachten wollen.

a. Die arabische Race. Sie ist unstreitig eine der schönsten, schnellsten und dauerhaftesten. Die Thiere sind mehr lang als hoch, von mittlerer Größe, mit vorzüglich schönem Kopf, glatter Stirn, lebhaften Augen, gerader Nase, weiten Nasenlöchern, schön angelegten nicht zu fleischigen Ohren, und einer etwas fleischigen unteren Kinnlade (Genasche). Ihr Hals ist schön gebogen; Rücken und Lenden sind stark, das Kreuz (die Gruppe) schön, rund und voll, und der Schweif hoch angelegt. Die feinen Schenkel haben kräftige Muskeln. Das Fesselbein ist etwas lang, auch der Huf ist länglich und fest.

Ihr nähern sich die barbarischen, persischen, türkischen und tartarischen Pferde, welche wahrscheinlich aus dieser Race entstanden sind.

b. Die spanische Race. Ebenfalls eine der ausgezeichneten. Bei ihr ist der Kopf groß, der Hals stark, die Mähne dick, die Brust breit und das Kreuz rund. Die Farbe ist gewöhnlich schwarz. Man findet sie selten mehr rein; sie hat sich mit den Pferden der barbarischen Küste vermischt, und bildet jetzt die sogenannten Deletten. Den spanischen Pferden nähern sich die Neapolitaner, welche wahrscheinlich Abkömmlinge derselben sind.

c. Die polnische Race. Eine kleine, nicht so schöne Race wie die vorhergehenden, voller Unarten, aber schnell, lebhaft und dauerhaft. Der Kopf steht bei ihnen gewöhnlich nicht in gutem

Verhält
und ist
ist schön
in Weich
als breit
gewöhnlich
Sie leiden
sind voll
bekannt
Schar
und litt
sonders
d. j
feste
tem N
Halse
lich (schw
haftigkeit
sehr gele
Kurichyt
Ihr
e. D
scheinlich
standen
beinig,
aber (hu
f. D
Starke
fem Ha

Verhältnisse mit den übrigen Theilen des Körpers und ist entweder zu groß oder zu klein; der Hals ist schlecht aufgesetzt, die Mähne grob und zuweilen in Weichselzöpfe verflochten; die Brust mehr schmal als breit, die Schultern platt, die Schenkel gewöhnlich stark, der Huf fest, aber häufig fehlerhaft. Sie leiden leicht an Hufkrankheiten, Sicht, Spath; sind voller Untugenden und lassen sich nur von ihren bekannten Wärtern puhen, satteln u. s. w.

Ihnen nähern sich die ungarischen, russischen und litthauer Pferde, unter denen die letzteren besonders klein, aber als eine gute Race geschätzt sind.

d. Die friesische Race. Dieses sind dicke feste Pferde von schwammigem Körperbau, mit breitem Rücken und Kreuz, hoher Stellung, kurzem Halse und großem Kopfe. Ihre Farbe ist gewöhnlich schwarz. Sie zeichnen sich durch Stärke, Dauerhaftigkeit und Gelehrigkeit aus, sind aber nicht sehr gelenkig und eignen sich vorzüglich zu Zug- und Kutschpferden.

Ihnen nähert sich:

e. Die holsteiner Race, welche wahrscheinlich aus ihnen und der spanischen Race entstanden sind. Sie sind groß, langgebaut, hochbeinig, ihr Vordertheil ist stark, das Hintertheil aber schwach. Ganz rein findet man sie selten mehr.

f. Die dänische oder jütländische Race. Starke, gedrungene, dauerhafte Pferde, mit dickem Hals, starken Schultern und schmalen Kreuz;

sie zeichnen sich durch eine besondere Schönheit aus, sind aber dafür sehr fest, und bedürfen auch nicht sehr guter Fütterung.

g. Die meklenburger Race. Eine sehr dauerhafte Race, welche jetzt aber in ihrer völligen Reinheit nur noch selten vorkommt, sondern mehrentheils mit der englischen durchkreuzet ist. Ihr Kopf ist schön aufgesetzt, die Brust ist breit, der Leib schön, die Kruppe grade, der Schweif ist schön angehängt, und die Schenkel sind fein aber dabei krafftvoll.

h. Die national englische Race. Sie scheint mit der dänischen und der meklenburger Race zusammenzufallen. Vorzüglich zeichnen sich diese Pferde aus, durch ihren schönen Kopf, den langen, oft sehr dünnen Hals, einen fast schnurgraden Rücken, sehr hoch und schön angehängten Schweif und feine schöne Schenkel. Aus dieser Nationalrace sind aber durch die vielen Künsteleien der Engländer mehrere andere Racen entstanden.

Das Alter des Pferdes erstreckt sich gewöhnlich auf 25 bis 30 Jahre, und es wächst bis zum 4ten oder 5ten Jahre. Unter diesem Alter läßt man sie auch nicht gern zur Paarung, denn sie bleiben um so länger fruchtbar, je reifer sie zum Fortpflanzungsgeschäfte waren. Ein Hengst versorgt dabei mehrere

Stute
in der
gen lasen
Eunen ve
Monate;
sind sic
und in se
Um d
man vor
nemlich
zähne,
und zu
erfolgt m
um die
hiedurch
zähne au
haben, ob
sind; die
Im 4ten
stehender
zten Jahr
eben so.
Die G
nicht ein j
zu gew
Eunen b
In d
zähne g
der ihre

Stuten, und man kann bei gehöriger Behandlung in der Sprungzeit gegen 100 Stuten von ihm belegen lassen. Die Dauer der Trächtigkeit ist bei den Stuten verschieden, sie tragen nemlich $10\frac{1}{2}$ bis 12 Monate; je länger sie trüchtig gehen, um so besser sind sie. Gemeiniglich wirft sie nur ein, seltener 2, und in sehr seltenen Fällen 3 Füllen.

Um das Alter des Pferdes zu erkennen, achtet man vorzüglich auf die Zähne. Das Pferd hat nemlich 12 Schneidezähne, 4 Eckzähne und 24 Backzähne, von denen die ersten nur gewechselt werden, und zwar erfolgt diese Wechselung 3 Mal. Die erste erfolgt, wenn sie $2\frac{1}{2}$ Jahr alt sind; es fallen ihnen um diese Zeit die beiden Borderzähne aus, und die hiedurch entstandene Lücke wird bald durch zwei neue Zähne ausgefüllt, welche eine schmutzig gelbe Farbe haben, oben ausgehöhlt und in der Höhlung schwarz sind; diese schwarze Höhlung nennt man die Bohne. Im 4ten Jahre wechselt es mit den beiden zunächst stehenden Zähnen auf eine ähnliche Weise, und im 5ten Jahre mit den beiden letzten Schneidezähnen eben so.

Die Eckzähne (Hunds- oder Hakenzähne) bekommt nicht ein jedes Pferd. Bei den Hengsten erscheinen sie gewöhnlich im 4ten oder 5ten Jahre, bei den Stuten bleiben sie aber bisweilen ganz aus.

In eben der Ordnung, in welcher die Schneidezähne gewechselt sind, verlieren sie nun auch wieder ihre vorige Beschaffenheit. Im siebenten Jahre

verschwindet nemlich die braune Farbe der beiden mittelsten Vorderzähne, und sie füllen sich mehr und mehr aus; im 8ten Jahre geht es den beiden zunächst stehenden eben so, und im 9ten verliert sich auch die Farbe der beiden äußersten Zähne. Nach dieser Zeit läßt sich das Alter des Pferdes nicht mehr genau nach den Zähnen bestimmen; die Vorderzähne werden immer weisser, länger, spitziger, schärfer, und brechen zum Theil ab, die Eckzähne hingegen werden immer stumpfer und dicker. Mit dem 10ten Jahre pflegt sich der erste Schwanzwirbel etwas von dem letzten Rückenwirbel abzusondern, und dieses nimmt mit dem Alter des Pferdes zu. Zugleich werden bei dem alternden Pferde die Gruben um die Augen tief, der Aster senkt sich, die Lippen schließen sich nicht mehr, und die Breite des Hufs wird stärker als die Länge.

Über die Nahrung des Pferdes sage ich hier nichts, da sie allgemein bekannt ist, und mehr in das Kapitel von der Pferdezucht gehört. Auch der vielfache Nutzen, den uns dieses vortreffliche Hausthier gewährt, ist zu allgemein bekannt, als daß er einer genaueren Auseinandersetzung bedürfte. Wir begnügen uns damit, nur die Kräfte dieses starken Thiers zu benutzen, andere Nationen essen aber auch das Fleisch, benutzen die Milch und bereiten ein geistiges Getränk daraus. Auch noch nach seinem Tode liefert es uns durch seine Haut, Haare, den Huf, die Sehnen &c. sehr nützliche Materialien.

Unter
unstra
Befür
2.
the als
Esel's st
Ende m
schwärz
den R
mit ei
durch
Farbe
nur selb
trächt
und et
De
stammt
wird d
Herbst
zu, w
und st
Schnell
In
nicht m
und er
nur se
eigent
Da
Jahre.

Unter unseren säugenden Hausthieren ist das Pferd unstreitig den mehrsten Krankheiten ausgesetzt, deren Beschreibung aber nicht hieher gehört.

2. E. Asinus. Der Esel. (L'ane Franz.; the ass Engl.) Die Unterscheidungsmerkmale des Esels sind sein kahler Schwanz, welcher nur am Ende mit einem Haarbüschel versehen ist, und ein schwärzlicher Strich, welcher der Länge nach über den Rücken läuft, und der an den Schultern noch mit einem ähnlichen Querstriche versehen ist, wodurch also die Gestalt eines Kreuzes entsteht. Seine Farbe ist gewöhnlich aschgrau oder mausfahl, und nur sehr selten ändert sie sich. Die Ohren sind beträchtlich lang, die Mähnen kurz, die Haare steif und etwas kraus.

Der wilde Esel, von welchem der zahme abstammt, findet sich vorzüglich in der Tatarei, und wird dort Kulan genannt; er zieht von dort im Herbst in großen Heerden nach Indien und Persien zu, wo er den Winter zubringt. Dieser ist größer und stärker wie der zahme, und von vorzüglicher Schnelligkeit.

In den nördlichsten Gegenden gedeiht der Esel nicht mehr; schon bei uns ist es ihm etwas zu kalt, und er hat dadurch, so wie durch die gewöhnlich nur schlechte Haltung, den größten Theil seiner ihm eigenthümlichen Munterkeit verloren.

Das Alter des Esels erstreckt sich auf 25 bis 30 Jahre. Im dritten Jahre ist er zur Fortpflanzung

geschickt. Die Eselin trägt beinahe 12 Monate, und wirft gewöhnlich nur ein, selten 2 Füllen. Seine Nahrung stimmt mit der des Pferdes überein, indessen pflegt man ihm selten so gutes Futter zu geben.

Wir benutzen ihn vorzüglich als Lastthier, seltener zum Zuge; er kann aber, besonders wenn er nicht zu schlecht gehalten wird, sehr gut dazu gebraucht werden. Nach seinem Tode wird vorzüglich die Haut benutzt, woraus das bekannte Pergament bereitet wird.

Bekanntlich lassen sich Pferde und Esel zusammen begatten, und es entstehen zwei verschiedene Bastarde daraus, welche nur in sehr seltenen Fällen fruchtbar sind.

Aus der Vermischung des männlichen Esels mit der Stute geht der gewöhnlichste dieser Bastarde, das *Maulthier* (*mulus*, *le mulet* Franz.) hervor. Seltener schon sind die Bastarde vom Hengste und der Eselin, welche man *Maulesel* (*hinus*, *le bardeau* Franz.) nennt. Beide werden hier und dort gezogen und vorzüglich als Lastthiere benutzt. Eine Fabel ist es übrigens, daß es Bastarde vom Pferde und dem Kindvieh geben solle, welche von älteren Schriftstellern unter dem Namen des Ochsenesels oder Ochsenpferdes (*Jumar*, *Jumarre*) aufgeführt werden.

VI. Ordnung: Bisulca.

Wiederkäuende Thiere mit gespalteneu
Klauen.

XIV. C a p r a.

Diese Gattung zeichnet sich durch ihre hohlen, runzlichen und rauhen Hörner aus. In der oberen Kinnlade sind keine Vorderzähne, in der unteren hingegen 8; auch die Eck- oder Hundszähne fehlen gänzlich.

I. C. Ovis. Das Schaf. (Le brebis Franz.; the sheep Engl.) Von den übrigen Arten dieser Gattung unterscheidet es sich durch das bartlose Kinn, und durch die zusammengedrückten, mondformig gekrümmten Hörner.

Einige Naturforscher halten das Argali oder den Argail (O. Argail), welches in Sibirien, Kamtschatka und dem nordwestlichen America zu Hause ist, für das Stammthier unseres Schafs. Indessen hat diese Meinung manches gegen sich, und die am allgemeinsten angenommene ist die, daß unser Schaf sich nirgends mehr wild finde, und kaum noch, wie andere unserer Hausthiere, verwildern könne.

Auch vom Schafe, welches als Hausthier un-
streitig mit dem Pferde gleiches Alter hat, und
wahrscheinlich noch früher gehalten wurde, kennen
wir eine Menge der verschiedensten Rassen, von

denen wir die uns zunächst angehenden etwas genauer betrachten wollen.

A. Spanische Schafe.

Man theilt sie hauptsächlich ein: a) in Merino's transhumantes, sogenannte Wanderschafe, welche in bedeutenden Heerden in verschiedenen Gegenden von Spanien umhergetrieben werden; b) in Estantes oder sogenannte stehende Schafheerden, welche nur an einem Orte gehalten werden.

Die äußere Gestalt der Merino's ist folgende:

Die Böcke (Stähre, Widder) haben einen großen, stark bewachsenen, aber wohl gestalteten Kopf; ihre Hörner sind spiralförmig gewunden, und ragen 16 bis 18 Zoll weit an der Seite des Kopfs hervor; mit den Krümmungen gemessen, sind sie oft 2 Fuß lang. Die Ohren, von mittlerer Größe, sind wohl geformt und wenig oder gar nicht hängend. Die Augen sind braun, schön gewölbt, aber um die Hälfte größer, als bei anderen Schafen. Der Hals ist dick, aber doch nicht unverhältnißmäßig, fast horizontal gestreckt, und mit einem herabhängenden starken Kader versehen, (vorzüglich zeichnet sich hierin die Raze von St. Paular aus). Die Brust ist breit, der Rücken platt, der Bau des ganzen Körpers gedrungen; die Beine sind stark und kurz; die Vorderbeine sind bis ans Knie dicht mit Wolle besetzt; von hier bis zu den Klauen sind sie haarig, die Hinterbeine hingegen sind bis an die Klauen mit einer kurzen krausen Wolle bedeckt. Der Leib ist

durch
vorst
hat be
messen,
len; di
beträgt
Fuße bis
Die
hörnt;
Höhe,
Böcken
B
hinauf
übrige
und die
tern dicht
außen an
gehalten
graues
der ganz
mit Hü
theilt, in
Wolle,
im höch
eine sehr
Leb
80 Pfu
Größe

durch eine etwas unförmliche, an beiden Seiten hervorstehende Bauchung verunstaltet. Diese Bauchung hat bei einem Widder, des Morgens nüchtern gemessen, ungefähr einen Umfang von 52 Rheintl. Zoll; die Länge von der Brust bis zum Schwanz beträgt ungefähr 30 bis 36 Zoll, und die Höhe vom Fuße bis zum ersten Rückgratswirbel etwa 25 Zoll.

Die Mutterschafe sind in der Regel ungehörnt; sie haben nicht mehr als ungefähr 22 Zoll Höhe, aber ihr Leib ist länger gestreckt, als bei den Böcken.

Von den Nasenbeinen an zwischen den Augen hinauf ist der ganze Kopf, sowie auch der ganze übrige Körper, bis an die Knie der Vorderbeine und die Klauen der Hinterbeine bei beiden Geschlechtern dicht mit Wolle bedeckt. Diese Wolle hat von außen auf den Thieren, selbst wenn sie sehr reinlich gehalten werden, kein weißes, sondern ein schmutzig graues Ansehen; sie ist dabei stark gekräuselt und der ganze Wollpelz in Falten gelegt. Wenn man mit Hülfe der Finger diese dicht verwebte Wolle theilt, so zeigt sich darunter die schönste und zarteste Wolle, die zwar gelblich, klebrig und fett, aber im höchsten Grade fein ist. Die Haut selbst hat eine sehr schöne rosenrothe Farbe.

Lebendig wiegen diese Schafe ungefähr 60 bis 80 Pfund, und verhältnißmäßig sind sie bei gleicher Größe schwerer als andere Rassen.

Nach Tessier stammen die Merinos aus Afrika ab, wofür schon ihr Name (Merino's, d. i. über das Meer gekommene) spricht.

Die Estantes sind länger und größer, haben höhere Beine, einen kleineren, nicht so stark mit Wolle bedeckten Kopf, auch die Beine sind weniger bewollt, und die Wolle selbst ist zwar kraus und lang, aber nicht so fein wie die der Merinos.

Aus der Vermischung dieser Estantes mit Merino-Böcken sind die sogenannten Metis-Schafe oder Mestizen, eine Bastardrace, entstanden, welche zwar eine feinere Wolle als die Estantes haben, die aber doch die Feinheit der Merinowolle nicht erreicht. Jetzt nennt man aber auch überhaupt alle, durch Vermischung edler Rassen mit schlechteren entstandene Schafe, Metis-Schafe oder Mestizen.

Die in den übrigen europäischen Gegenden, außerhalb Deutschland befindlichen Schafrassen interessieren uns weniger, weil sie nicht so sehr auf die Veredlung der deutschen Schafzucht eingewirkt haben. Indessen werde ich ihrer in der Kürze erwähnen.

B. Italiänische Schafe. Man unterscheidet sie noch a) in Neapolitaner, b) Paduanische und c) Bergamascher. Sie sind nicht von vorzüglicher Güte, und in Hinsicht der Feinheit ihrer Wolle noch sehr untereinander verschieden.

C. Französische Schafe. Diese, ursprünglich dort einheimischen Schafe sind auch von schlechter

Art; m
eingeführt
D. E
sie noch in
Dishley,
c) Tensw
f) Dorset
Downs,
m) Chev
zeichnen
Wolle,
ansatz an
E.
sie noch
schafe
men, un
jetzt ebenf
F. U
abstamm
G. J
einem K
Kopfe bis
unter dem
H. V
l. S
aus Lin
aber au
K. S
die flamy
Crome

Art; man fängt aber jetzt sehr eifrig an, sie durch eingeführte spanische Schafe zu veredeln.

D. Englische Schafe. Man unterscheidet sie noch in 14 Hauptrassen, und zwar die a) von Dishley, Lancastershire, b) Lincolnshire, c) Tenswater, d) Dattmor Natts, e) Exmoor, f) Dorsetshire, g) Hartfortshire, h) South-Downs, i) Norfolck, k) Heath, l) Herdwick, m) Cheviot, n) Dunsaced, o) Shettland. Sie zeichnen sich in der Regel nicht so sehr durch feine Wolle, als vorzüglich durch einen starken Fleischansatz aus.

E. Böhmisches Schafe. Man unterscheidet sie noch a) in die schlechteren sogenannten Zäckelschafe oder Zacken, welche aus Ungarn abstammen, und b) die feinen böhmischen Schafe, welche jetzt ebenfalls durch spanische veredelt werden.

F. Ungarische Schafe, welche aus Kreta abstammen sollen.

G. Polnische Schafe, mit hohen Beinen, einem kurzen Leibe, langen Halse, ganz glatten Köpfe bis hinter die Ohren, und sehr weniger Wolle unter dem Leibe.

H. Podolische oder langgeschwänzte Schafe.

I. Holländische Schafe. Sie sollen theils aus Lincolnshire und Leicestershire, die besten aber aus Ostindien abstammen.

K. Belgische Schafe, worunter besonders die flammischen Schafe von bedeutender Größe sind,

und bisweilen ein Gewicht von 180 Pfund erreichen sollen.

L. Schwedische Schafe, welche nur wenige und schlechte Wolle liefern, jetzt aber auch durch spanische veredelt werden.

M. Dänische Schafe, ebenfalls mit kurzer, schlechter Wolle. Sie sind aber durch die Siderstädter Schafe schon sehr veredelt. Zu ihnen gehören noch die Isländischen Schafe mit mehreren Hörnern.

N. Türkische Schafe. Man theilt sie noch in die Mazedonischen, Wallachischen, Klementiner, Moldauer und Kretischen Schafe ein, unter denen besonders die Klementiner eine sehr feine Wolle haben sollen.

O. Deutsche Schafe. Diese zerfallen wieder:
 a) in die Schlesischen, b) Osterreichischen, welche beide vorzüglich durch spanische Schafe veredelt sind. c) die Hannoverschen; unter diesen sind uns noch die sogenannten Heideschnuffen merkwürdig; eine kleine meistens gehörnte Race mit kurzer, ziegenhaariger Wolle. Unter ihnen befindet sich noch eine Abart, mit kurzer, feiner, meistens bunter (brauner und weißer) Wolle. Diese kommen aber nicht nur in den Lüneburgischen Heidegegenden, sondern auch in einigen Gegenden Jütlands vor. d) Die Mecklenburger; sogenannte Spiegelschafe; sie zeichnen sich durch einen schwarzen oder braunen wolligen Ring um die

Augen aus, woher sie ihren Namen erhalten haben sollen.

e) Sächsische Schafe; eine sehr gemischte Race, welche aber durch die Veredlung mit spanischen Schafen schon zu einer bedeutenden Feinheit gebracht ist.

f) Fränkische Schafe. Meistentheils stammen sie von den Spiegelschafen ab. Es giebt aber dort noch eine ziemlich feinwollige aber weichliche Race unter dem Namen der Zeubelschafe.

g) Preussische Schafe. Ebenfalls eine sehr gemischte Race, welche aber jetzt durch eingeführte spanische Schafe sehr verbessert wird.

h) Schwäbische Schafe. Man unterscheidet sie noch a) in eine kleine Race mit langer, haari- ger Wolle, welche man Zeubelschafe nennt, die aber von der Fränkischen sogenannten noch unterschieden ist; b) in Flammische, und c) Bergamasker.

i) Hessische Schafe; auch diese nicht vor- züglichen Schafe, welche aber jetzt ebenfalls veredelt werden, unterscheidet man noch a) in eine kleine kurzleibige und b) eine langgestreckte Race.

k) Holsteinische Schafe. Diese zerfallen wieder in mehrere Racen:

a) Die friesischen Schafe, eine große Race, welche von der alten Race in Leicestershire abstammen soll.

b) Die Eiderstädter Schafe; ebenfalls sehr große Schafe, mit langer, weißer Wolle. Bei guter Weide sollen sie häufig zwei Lämmer bringen.

c) Dittmarscher Schafe; sie sollen von der holländischen und der englischen Race von Lincolnshire abstammen, und lange Wolle haben.

d) Die Seesthafe, welche von der dänischen Race abstammen.

Das Alter der Schafe rechnet man auf 12 bis 14 Jahre; die Merinoschafe leben etwas länger, entwickeln sich aber auch etwas später. Um das Alter der Schafe zu bestimmen, dienen uns wieder die Vorderzähne zum Kennzeichen, deren das Schaf bekanntlich 8, und zwar nur in der unteren Kinnlade besitzt. Man theilt diese noch genauer ein: in die beiden mittelsten, oder die eigentlichen Vorderzähne (pinces); die, welche sich neben diesen an jeder Seite befinden, nennt man das erste Paar Mittelzähne (premieres mitoyennes), auf diese folgt das zweite Paar Mittelzähne (secondes mitoyennes); und die beiden Zähne, welche am Ende einer jeden Seite stehen, heißen die Eckzähne (coins).

Das Schaf wird schon mit diesen 8 Zähnen geboren, oder wenn ihm noch einige fehlen, so brechen sie doch bald hervor. Im ersten Jahre behält es diese

mit au
zähne
ten Jahr
erhält da
heißt dan
des zweit
fällt ihm
ches ebent
und das
zähner,
vertausch
mit 2 a
nig (et
zten Sa
zähne,
diese zwe
nig, v
5 Jahre
einiger l
stimmen
innen,
lade zu,
von auf
abgeschl
Stellen
so bem
abgesch
zunehm
Gestalt

mit auf die Welt gebrachten sogenannten Milchzähne, und heißt so lange ein Lamm. Im zweiten Jahre verliert es die beiden Vorderzähne und erhält dafür zwey andere, merklich breitere. Es heißt dann ein Jährling, und gegen das Ende des zweyten Jahrs ein Zeitschaf. Im 3ten Jahre fällt ihm das erste Paar der Mittelzähne aus, welches ebenfalls durch zwey breitere Zähne ersetzt wird, und das Thier wird nun vierzähmig (ein Vierzähner, Vierschaufler) genannt. Im 4ten Jahre vertauscht es auch das zweyte Paar der Mittelzähne mit 2 anderen breiteren, und heißt nun sechszähmig (ein Sechszähner oder Sechsschaufler). Im 5ten Jahre verliert es endlich die beiden letzten Milchzähne, welche an der Ecke stehen, erhält auch für diese zwey neue, breitere, und heißt nun achtzähmig, vollzähmig, vollsähmig. Nach diesen 5 Jahren kann man das Alter, wiewohl nur bei einiger Übung, nach der Abnußung der Zähne bestimmen. Diese Abnußung geschieht theils von innen, indem die Zähne inwendig, nach der Kinnlade zu, rundliche Höhlungen erhalten, theils auch von außen am Rande, indem hier die Zähne mehr abgeschliffen werden und bisweilen ausgebrochene Stellen erhalten. Ist das Thier 6 — 7 Jahre alt, so bemerkt man schon einige dieser Höhlungen und abgeschliffenen Stellen, welche mit dem Alter immer zunehmen. Auch kann man sich etwas nach der Gestalt und der Einfügung der Zähne richten; in

der Jugend sind sie nemlich oben breiter als unten, und ziemlich tief vom Zahnfleische umgeben; mit dem zunehmenden Alter nehmen sie aber mehr eine Zylinderform an, und das Zahnfleisch zieht sich mehr und mehr zurück.

Der Begattungstrieb pflegt sich bey den gewöhnlichen Schafen schon im 14ten bis 16ten Monate zu äußern, bey den Merino's aber erst im 18ten oder 20sten. Man läßt gewöhnlich aber erst beide Geschlechter mit dem dritten Jahre zu einander. Ein Bock bespringt dabey mehrere Schafe, und gewöhnlich rechnet man auf 25 bis 30 Schafe einen Bock, obgleich es nicht an Beispielen fehlt, daß ein Bock in der Sprungzeit 100 Schafe oder noch darüber besprungen hat. In der Regel geht das Schaf 5 Monate oder 150 Tage trächtig; indessen ist dieses nicht ganz bestimmt, und die Trächtigkeit dauert bald etwas kürzer, bald etwas länger. Gewöhnlich wirft das Schaf nur ein, seltener zwey Lämmer. Das Lamm selbst geht gewöhnlich ohne Schwierigkeiten vor sich, dauert aber bisweilen etwas lange. Das Lamm kommt dabey mit der Schnauze auf den Vorderbeinen liegend hervor. Eine künstliche Hülfe ist nur in ganz widernatürlichen Fällen nöthig, und man thut in den gewöhnlichen Fällen am besten, dieses Geschäft ganz der Natur zu überlassen. Sechs bis acht Wochen pflegt man die Lämmer saugen zu lassen.

Die
getabilien
höheren,
derungen
diese letzte
leicht schä
nach den
scheiden,
Nahrung
und es
kommen
wendig,
giebt, in
Der
hat etwa
auf, wort
geränkest
mittel für
das Woll
Wollwas
Schafe
Hin
genannte
so findet
männliche
Hoden od
statt der
besitzen.
zu gebre

Die Nahrung des Schafs besteht bloß aus Vegetabilien, und zwar sind ihm die Futterkräuter der höheren, trockneren Plätze die liebsten; die der Niederungen liebt es nicht so sehr; auch können ihm diese letzteren, besonders bey feuchter Witterung, leicht schädlich werden. Ubrigens ist seine Fütterung nach den verschiedenen Wirthschaftsweisen sehr verschieden, und man kann es an die mannigfaltigsten Nahrungsmittel gewöhnen. Salz liebt es sehr, und es scheint ihm, mäßig gebraucht, gut zu bekommen, indessen ist es ihm nicht durchaus nothwendig, da es mehrere vortreffliche Schäfereien giebt, in denen die Schafe kein Salz erhalten.

Der, der Wolle anhängende Schweiß des Schafs hat etwas Seifenartiges, und löst sich in dem Wasser auf, worin man sie wäscht. Ein solches, hiemit getränktes Wasser dient vorzüglich als Reinigungsmittel für andere unreine Wolle. Man kann daher das Wasser eines kleinen Teiches vorzüglich zum Wollwaschwasser geschickt machen, wenn man die Schafe jedes Mal darin wäscht.

Hin und wieder kommen unter den Schafen sogenannte Zwitter vor. Betrachtet man sie genauer, so findet man, daß es Mißgeburten, gewöhnlich männlichen Geschlechts, sind, denen entweder die Hoden oder die Ruthe fehlen, und die an dieser Stelle statt der Ruthe nur eine Öffnung des Uringanges besitzen. Natürlich sind diese Thiere nicht zur Zucht zu gebrauchen.

Auch das Schaf ist einer Menge von Krankheiten unterworfen, deren nähere Beschreibung aber nicht hieher gehört. Über die in seinen Eingeweiden lebenden Würmer werde ich späterhin noch reden.

Es giebt unter unsern Hausthieren wohl keins, welches uns einen größeren Nutzen brächte, als das Schaf. Während seines Lebens liefert es uns die treffliche Wolle, Milch und den kräftigen Dünger, und nach seinem Tode benutzen wir nicht allein das Fleisch, Talg und das Fell, sondern auch die Därme zu Saiten, und die Klauen, Hörner, Flechsen Knorpel 2c. zum Leim u. s. w.

2. C. Hircus. Die Ziege. (La chevre Franz.; the goat Engl.) Sie unterscheidet sich vom Schafe vorzüglich durch das mit einem Barte versehene Kinn und durch die bogenförmig gekrümmten, gerinneten Hörner. Die Zähne sind wie beim Schafe.

Wahrscheinlich stammt unsere Hausziege von einer im Kaukasus und den angrenzenden östlichen Gebirgen einheimischen Ziegenart (aegagrus) ab. Sie verwildert leicht wieder. So wie unsere übrigen Hausthiere, ist sie sehr allgemein verbreitet.

Das gewöhnliche Alter der Ziege rechnet man auf 12 Jahre. Im zweiten Jahre wird sie zur Fortpflanzung fähig. Ein Bock versieht dabei eine bedeutende Heerde von Ziegen. Gewöhnlich äußert sich ihr Begattungstrieb im September und dauert bis zum November. Die Ziege geht fünf Monate

trächtig, und wirft häufig zwey, bisweilen aber auch nur ein, seltener 3 bis 4 Junge. Ihre Fruchtbarkeit dauert gewöhnlich bis ins 7te Jahr.

Das Weibchen ist in der Regel ungehörnt, indessen kommt es auch bisweilen mit Hörnern vor.

Sie liebt vorzüglich die gebirgigten Gegenden, und wird daher besonders in diesen, selten in den flachen Gegenden und den Niederungen gezogen. Ihre Nahrung besteht aus den aromatischen Futterpflanzen der bergigten Gegenden; sie frist aber auch gern Baumknospen, Laub, schält die Rinde der jungen Bäume ab, und zernagt die jungen Sprossen. Man duldet sie deswegen in den Forsten nicht. Überhaupt sind sie etwas ekel in Hinsicht des Futters, und erfordern viele Reinlichkeit bei der Haltung im Stalle.

Ihre Milch ist sehr fett und wird von Einigen sehr geschätzt. Vorzüglich wird sie zur Bereitung vortrefflicher Käse benützt. Das Fleisch ist für Manchen unangenehm, wegen des ihm eigenthümlichen Ziegengeruchs, indessen wird es von Vielen gegessen. Desto wichtiger ist die Benützung ihres Felles, welches ein ganz vorzügliches Leder liefert.

XV. Bos, Rind.

Die Hörner sind hohl, mondförmig gekrümmt, und glatt. Die Zähne sind wie bey den vorhergehenden Gattungen.

I. B. Taurus. Der Stier. [Das Rindvieh.] (Le boeuf Franz.; the ox Engl.) Das

Unterscheidungsmerkmal dieser Art sind die glatten, runden, auswärts gekrümmten Hörner, welche sowohl dem männlichen wie dem weiblichen Geschlechte zukommen.

Für das Stammthier unseres zahmen Rindviehes hält man den Auerochsen oder Waldochsen (*Urus*, *Bonasmus*), welcher jetzt noch in den Waldungen von Polen, Lithauen und Sibirien gefunden wird, und ehemals auch in Deutschland zu Hause war. Dieser Auerochse ist größer und stärker, als unser zahmes Rindvieh. Sein Genick, die Schultern und die Brust sind stark behaart; vorzüglich hat er an der Stirn einen starken gekräuselten Haarbüschel. Seine Hörner sind kurz, sehr gekrümmt und schwarz. Auch die Hauptfarbe seines ganzen Körpers ist schwarz und nur über den Rücken läuft der Länge nach ein mausfarbener Strich.

Von unserem zahmen Rindvieh sind, durch die Verpflanzung in die verschiedenen Gegenden, und die Vermischung verschiedener schon erblich gewordener Stammrassen, mehrere Rassen entstanden. Man kann diese am zweckmäßigsten unterscheiden: A. in das Marsch- oder Niederungsvieh, welches in den Stromniederungen gehalten wird, B. das Land- oder Geestvieh, welches im flachen Lande, und C. das Bergvieh, welches in den gebirgigten Gegenden gezogen wird. Unter jeder dieser Abtheilungen stehen mehrere eigenthümliche Rassen.

A. Das Marsch- oder Niederungsvieh.

Es ist größer und von stärkerem Knochenbau, als das Landvieh, hat vorzüglich eine weiche Haut, weiches, aber grobfasriges Fleisch und ist besonders zum Fettwerden geneigt. Man unterscheidet es noch a) in eine Art mit kleinen, und b) in eine Art mit größeren Hörnern.

Zu der ersten gehört vorzüglich das frießländische Vieh (die Ostfrießische Race). Diese Thiere sind groß, dickknochig, mehrentheils schwarz und weißgefleckt oder getiepert, sehr milchreich und gut zur Mastung geschikt. Sie wollen aber, wenn sie viele Milch geben sollen, eine sehr gute Weide und vorzügliche Behandlung haben; erhalten sie diese nicht, so fallen sie ab, und verschlechtern sich sehr.

Zu der zweiten Art mit größeren Hörnern gehört vorzüglich die holländische Race, welche sich ebenfalls durch ihre Größe und Milchergiebigkeit auszeichnet. Sie ist stärker und dauerhafter als die vorhergehende, verlangt aber auch, wenn sie gut gedeihen soll, gute Nahrung und Behandlung.

Außerdem gehören hieher noch die im Oderbruche einheimisch gewordene Race und das Danziger Niederungsvieh.

Von den außerhalb Deutschland befindlichen Racen verdient hier noch das Podolische Vieh einer Erwähnung; eine starke, gedrungene Race von mehrentheils ganz grauer Farbe, welche sich

vorzüglich zur Mastung eignet, und jährlich in bedeutenden Heerden eingeführt wird. Es liefert ein ganz vorzügliches Fleisch, ist aber durchaus nicht milchergiebig.

B. Land- oder Seestvieh.

Es ist in der Regel kleiner und von feinerem Knochenbau, als das Marschvieh, und eignet sich nicht so gut zur Mastung. Durch die verschiedene Behandlung, und die verschiedenen Zuchtstiere, die man zu seiner Veredlung auswählte, haben sich eine Menge von Unterrassen darunter gebildet, welche sich aber nicht genau unterscheiden lassen. Gewöhnlich ist es braun, oder auch weiß und braun gefleckt. Bisweilen hat man es in die Marschgegenden verpflanzt, und hier hat es sich denn sehr verbessert.

Eine der besten hieher gehörigen Rassen ist das Fütländische Vieh. Es zeichnet sich besonders durch Dauerhaftigkeit und gute Gesundheit aus, und paßt, wenn es gut gehalten wird, sowohl zum Milch- als zum Mastvieh. Sein Fleisch ist vorzüglich zart und saftig und liefert das bekannte Hamburger Rindfleisch. Man wendet diese Rasse häufig zur Veredlung schlechterer Landrassen an.

Ich übergehe hier die übrigen von manchen Schriftstellern erwähnten Rassen des Landviehes, weil sie weniger auf die Veredlung der deutschen Rindviehzucht eingewirkt haben, und ohnehin,

wegen der häufigen Vermischung, nicht genau unterschieden werden können.

C. Das Bergvieh.

Hierunter versteht man das Vieh, welches in den gebirgigten Gegenden der Schweiz, Tyrols, Steyermark 2c. gezogen wird. Es zerfällt noch in mehrere Unterracen, die sich aber nicht genau unterscheiden lassen. Im Allgemeinen zeichnet es sich durch seinen dicken Kopf, seine gedrungene Gestalt, kurze Füße und hochbraune Farbe aus. Es ist sehr dauerhaft und gesund, liefert nicht viele, aber sehr fette Milch. Wird es aus seinem ursprünglichen Lande entfernt, so giebt es weniger und schlechtere Milch.

Von diesem eigenthümlichen Bergvieh muß man noch das unterscheiden, welches sich in den Niederungen jener Gegenden befindet. Auch dieses gehört zu den besten Racen, welche wir kennen, und ist zur Veredlung schlechterer Racen in mehrere Gegenden des mittleren und nördlichen Deutschlands verbreitet. Auch das geschätzte Unspachsche Vieh stammt von dieser Race ab.

Unter den außerhalb Deutschland befindlichen Racen zeichnen sich besonders die englischen in Hinsicht ihrer Mastfähigkeit und zum Theil auch ihrer Milchergiebigkeit aus. Wir haben sie durch Chaer's Bemühungen näher kennen gelernt; sie haben aber auf die deutsche Rindviehzucht keinen Einfluß gehabt, weil sie selten ausgeführt werden.

Das Alter des Rindviehes rechnet man etwa auf 20 bis 30 Jahre. Der Begattungstrieb äußert sich bey der Färse oft schon im 9ten Monate, bei dem Stier aber etwas später; es wäre aber zu früh, sie dann schon zur Zucht zuzulassen, und man läßt sie gewöhnlich erst nach 18 Monaten oder mit dem 2ten Jahre begehen. Den Zuchtstier läßt man gewöhnlich erst mit dem 3ten Jahre zur Zucht. Man rechnet dabey, daß ein Zuchtstier ungefähr 40 Kühe versorgen könne; will man (wie es in einigen Holländereien der Fall ist), daß die Kälber alle zu einer Zeit kommen, so ist dieses zu viel; läßt man aber die Kühe das ganze Jahr hindurch kalben, so kann ein guter Zuchtstier beynah 60 Kühe besorgen. Die Zeit der Trächtigkeit dauert bey den Kühen 40 bis 44 Wochen. Je länger sie trächtig gehen, um so größer wird gewöhnlich das Kalb. Sie gebähren nicht so leicht als die Pferde und die Schafe, indessen ist eine künstliche Hülfe dabey unnöthig, und man thut immer besser, das ganze Geschäft der Natur zu überlassen. In der Regel wirft die Kuh nur ein, seltener zwei Kälber. Um das Alter des Rindviehes auszumitteln, dienen uns wieder die Zähne zum Merkmale. Es hat, so wie das Schaf, nur in der unteren Kinnlade Vorderzähne, und zwar 8; in der oberen fehlen diese gänzlich; Backzähne besitzt es in jeder Kinnlade an jeder Seite 6, also zusammengenommen 24. Die Vorderzähne, bisweilen auch einige Backzähne bringt es mit zur Welt,

und diese nennt man die Kälberzähne. Nach 10 Monaten, bisweilen auch erst einem Jahre, verliert es die beyden mittelsten Vorderzähne, und erhält dafür 2 größere, breitere und längere. Mit dem folgenden Jahre, bisweilen auch schon nach 8 bis 10 Monaten, verwechselt es die beiden zunächst stehenden mit zwey neuen größeren Zähnen, und so geht dieser Wechsel, jedesmal mit zwey Zähnen in gleichen Zeiträumen fort, bis alle 8 Vorderzähne gewechselt sind. Nach dieser Zeit kann man das Alter nicht mehr mit Gewißheit nach den Zähnen bestimmen; nur aus ihrer Beschaffenheit erkennt man das höhere Alter, indem sie mit der Zeit immer stumpfer, loser und bröcklicher werden.

Ein anderes Zeichen, um das Alter des Kindviehes zu bestimmen, liefern uns die Hörner, indem sich am Grunde derselben in bestimmten Zeiträumen hervorragende Ringe ansetzen. Der Stier erhält seinen untersten Ring im 4ten Jahre, und mit jedem Jahre setzt sich ein neuer an, welche aber nur bis zum 8ten — 9ten Jahre deutlich sichtbar bleiben. Bei der Kuh hingegen setzt sich der erste Ring nach dem ersten Kalben an, und dann nach jedem wiederholten Kalben ein neuer. Stehen sie ein Jahr über, ohne trüchtig zu seyn, so ist der Zwischenraum zwischen den Ringen weiter, als gewöhnlich; und verkalben sie, so ist der Ring gewöhnlich undeutlich. Durchaus untrüglich sind diese Zeichen nicht, indessen treffen sie doch gewöhnlich zu.

Beyläufig bemerke ich hier nur, daß das Rindvieh seine Hörner die ganze Lebenszeit hindurch behält, und daß es sie nicht, wie ein bekannter landwirthschaftlicher Schriftsteller angiebt, nach 3 Jahren abwirft und durch neue wieder ersetzt bekommt! —

Über die Nahrung des Rindviehes, welche es bloß aus dem Gewächsreiche nimmt, und die nach den verschiedenen Wirthschaftsweisen so verschieden ist, so wie auch über den vielseitigen Nutzen dieses trefflichen Hausthiers, sage ich hier nichts weiter, da beide allgemein bekannt sind. Auch die Beschreibung der nicht geringen Zahl von Krankheiten, denen es unterworfen ist, gehört nicht hieher.

Über die ihm schädlichen Thiere aus der Klasse der Insecten und Gewürme, welche sich theils in seiner Haut, theils tief im Inneren seines Körpers aufhalten, werde ich späterhin noch Gelegenheit haben, zu reden.

Außer dieser eben beschriebenen Art gehört zu dieser Gattung noch der Büffel, Büffelochse (B. Buffelus), welcher sich durch seine rückwärts gekrümmten, vorn flachen Hörner, sein schwarzes, dünn behaartes Fell, an der Stirne befindliche, borstenartige Haare, und einen fahlen, an der Spitze mit Borsten versehenen Schwanz unterscheidet. Ursprünglich stammt er aus Asien ab, ist aber jetzt auch in mehreren europäischen Ländern verbreitet, und wird im Salzburgischen zum Zuge benützt.

XVI. Cervus, der Hirsch.

Die Hörner (Geweih) sind fest [nicht hohl] und vieltheilig. Die Zähne stimmen mit denen der vorigen Gattungen überein, nur sind bisweilen in der oberen Kinnlade einige Eckzähne da.

1. C. Dama. Der Dammhirsch, Fannhirsch. (Le daim Franz.; the buck, fallow-deer Engl.) Er unterscheidet sich durch seine wenig ästigen, platten, an den Spitzen handförmig ausgebreiteten Geweih. Er ist kleiner als der gemeine Hirsch, und gewöhnlich von rothbrauner Farbe, zuweilen aber auch weiß gestreift und gefleckt.

Er lebt im gemäßigten Theile von Europa, und kommt nicht selten in unseren Waldungen vor.

2. C. Elaphus. Der Edelhirsch, gemeine Hirsch. (Le cerf Franz.; the stag Engl.) Man unterscheidet ihn durch die ästigen, runden, an der Spitze vieltheiligen, zurückgebogenen Geweih.

Unstreitig eins der schönsten unserer einheimischen Thiere. Sein Haar ist am Kopfe und auf dem Rücken dunkelbraun, am Bauche hingegen weißlich. Nur das männliche Thier, der Hirsch, ist mit Hörnern versehen, das weibliche (die Hirschkuh) in der Regel nicht. Diese brechen nach dem ersten Jahre in Gestalt zweyer Spitzen hervor, und das Thier wird nun ein Spießler genannt. Im zweyten Jahre, wenn diese ersten Hörner abgeworfen sind, erscheinen die zweyten mit einer Nebensprosse, und

das Thier wird nun ein Gabelhirsch genannt. Mit jedem Jahre wird das Geweihe, im Februar und März abgeworfen, und in 12 bis 16 Wochen durch ein neues wieder ersetzt, welches anfänglich noch weich und mit einer haarigen Haut umgeben ist, und erst im Juli seine Vollkommenheit erreicht. Jedes Jahr pflegt das Geweihe ein neues Ende zu bekommen, und man schätzt danach das Alter des Hirsches; indessen trifft diese Berechnung nicht immer pünktlich zu.

Die Brunstzeit des Hirsches tritt im September ein und dauert etwa 6 Wochen. Während dieser Zeit verliert er seine, ihm sonst eigenthümliche Furchtsamkeit; er frisst wenig und streift wild in den Wäldern umher, um seinen Trieb zu befriedigen. Häufig entsteht hiebey ein Kampf unter ihnen um die Hirschkuhe. Die Hirschkuh geht 8 Monate trüchtig und wirft gewöhnlich nur ein, seltener zwey Junge. Das Alter des Hirsches rechnet man ungefähr auf 30 Jahre.

Er nährt sich von Gräsern und Futterkräutern, Getraide, Baumrinden, Knospen, Blättern und Baumflechten.

Die Benutzung seines Fleisches, Talges, Felles und seiner Geweihe ist bekannt.

3. C. Capreolus. Das Reh. (Le chevreuil Franz.; the roe Engl.) Dieses bey uns einheimische, allgemein bekannte Thier unterscheidet

sich durch sein rundes, aufrechtes, ästiges und an den Spitzen zweytheiliges Geweihe.

Es ist bey weiten kleiner als der Hirsch. Seine Farbe ist rothbräunlich, am Bauche aber weißlich. Die Hörner (Geweihe) des Rehbocks, welche jährlich, so wie die des Hirsches gewechselt werden, erhalten höchstens nur 4 bis 5 Enden an jeder Stange. Das weibliche Thier (die Ricke, Rehgeis) hat ebenfalls keine Hörner.

Die Brunstzeit des Rehes fällt in den October und November; die Ricke trägt etwas über 5 Monate, und setzt am Ende des Aprils oder im May ein bis zwey Junge (Küzchen).

In unseren Gebüsch und Waldungen ist das Reh nicht selten; es nährt sich vorzüglich von Gras und wilden Futterkräutern; außerdem liebt es aber auch das zarte Laub, die Knospen und die junge Rinde der Bäume, und fügt diesen oft einen bedeutenden Schaden zu. Sein Alter schätzt man ungefähr auf 15 Jahre.

Das Fleisch des Rehes giebt bekanntlich einen vortrefflichen Braten, und das weiche Fell wird zu Handschuhen, Beinkleidern ic. verarbeitet.

VII. Ordnung: Multungula.

Thiere mit mehr als zwei Klauen an jedem Fuße.

XVII. Sus, Schwein.

Der hervorstehende Rüssel ist abgestuht und beweglich. In der oberen Kinnlade befinden sich vier, gegen einander gerichtete, in der unteren 6, etwas von einander abstehende Vorderzähne. Außerdem stehen in der oberen Kinnlade an beiden Seiten zwey kürzere, in der unteren zwey längere, gekrümmte, hervorragende Eckzähne.

I. S. Scrofa. Das Schwein.

- a) Das wilde Schwein. (Le Sanglier Franz.; the wild boar Engl.)
- b) Das zahme Schwein. (Le cochon Franz.; the hog Engl.)

Das wilde Schwein (Schwarzwild) ist in der Regel etwas größer als das zahme, hat eine längere Schnauze, längere Hautzähne (oft 8 — 9 Zoll lang), aufrechte kürzere und spitzere Ohren, dickere Füße und einen mehr zugerundeten Rücken; auch ist seine Farbe fast immer schwarzgrau oder schwarzbraun, wogegen unser zahmes Schwein gewöhnlich gelbgrau erscheint.

Das wilde Schwein lebt in unsern Waldungen und hält sich gewöhnlich in Haufen (Rudel) beisammen. Es nährt sich vorzüglich von Wurzeln und Baumfrüchten, frisst aber auch Insectenlarven, und überhaupt Fleisch. Den Tag über hält es sich in den Dickigten der Wälder auf, und des Nachts kommt es zum Vorschein. Der Schaden, den es unseren angebauten Gewächsen zufügt, ist oft sehr bedeutend, da es nicht nur eine beträchtliche Menge derselben verzehrt, sondern auch durch sein Wühlen das Land verdirbt.

Sein Alter rechnet man etwa auf 20—25 Jahre. Zur Begattung sind sie schon nach dem ersten Jahre geschickt. Ein Eber (Keuler) hält sich dabei zu mehreren Säuen (Bachen). Die Begattungszeit fällt in den Spätherbst; die Sau geht 4 Monate trüchtig, und wirft, nur einmal des Jahrs, im Frühlinge 10 bis 14 Junge.

Das zahme Schwein unterscheidet sich in seiner äußeren Bildung wenig von dem wilden; es ist gewöhnlich etwas kleiner, länger gestreckt, hat schlaffere, hängende Ohren und heller (schmutzig gelbgrau) gefärbte Borsten.

Beim zahmen Schweine nennt man das männliche Thier: Eber, Bär, Beier, Hacksch, Hauer, Kempe, Meß 2c., das weibliche hingegen: Sau oder Mutterschwein. Die Jungen heißen bis sie 16 Wochen alt sind, Ferkel. Sind sie darüber alt, so heißen sie bis zu einem Jahre: Faselinge oder

Faselschweine. Haben sie das erste Jahr vollendet, so nennt man sie Überjährlinge. Ein verschnittenes männliches Schwein nennt man ein Borkenschwein; ein verschnittenes weibliches, Sauschwein.

Auch unter den zahmen Schweinen sind mehrere Rassen entstanden; da man sich bis jetzt aber noch so wenig mit ihrer Veredlung beschäftigt hat, so haben sie sich häufig untereinander vermischt, und man kann keine genaue Grenzen zwischen den verschiedenen Rassen angeben.

Für die besten hält man die mittlere langgestreckte, feingestreckte Art mit kurzen Beinen und weicher Haut. Sehr wesentlich unterscheiden sich noch die sogenannten Andalusier oder spanischen Schweine, mit schwarzer, ziemlich glatter Haut und hängenden Ohren, bei denen aber das Speck mit Fleisch durchwachsen ist.

Der Begattungstrieb äußert sich bey den zahmen Schweinen schon, wenn sie 8 bis 9 Monate alt sind, man läßt sie gewöhnlich aber erst $1\frac{1}{2}$ Jahr alt werden, ehe man sie zu einander läßt. Ein Eber kann dabey 20 und mehrere Säue bespringen. Man läßt sie bald nur einmal, bald auch zweymal im Jahre Ferkel bringen. Die Sau geht, wie die Bache, 16 Wochen trächtig (ältere bisweilen eine Woche länger) und wirft 10 bis 16 Ferkel. Diese saugen 3 bis $3\frac{1}{2}$ Woche.

Einige Säue haben die nachtheilige Gewohnheit, ihre Ferkel aufzufressen; hierauf muß man

genau
zur Zucht
von einer
heit hatte
Das
Nahrung
wilde,
Thierrei
lich von
hingege
stoffeln,
Au
kommen
Gewol
welche n
suchen m
Auß
Schweire
terworf
nicht bet
einem Ar
nen lern
Auß
Schwein
bringt,
die Wu
schädlich
No
tend gro

genau achten, und auch keine Schweine und Eber zur Zucht wählen, von denen man weiß, daß sie von einer Mutter abstammen, welche diese Gewohnheit hatte.

Das Schwein nimmt mit den verschiedensten Nahrungsmitteln fürlieb, und nimmt sie, wie das wilde, sowohl aus dem Pflanzen- als aus dem Thierreiche. Auf der Weide nährt es sich vorzüglich von Wurzeln und Insectenlarven, im Stalle hingegen mästet man es mit Küchenabfall, Kartoffeln, Schrot, Erbsen, Bohnen, Mais u. s. w.

Auch das zahme Schwein frisst, wenn es sie bekommen kann, Thiere, und manche haben die üble Gewohnheit, dem jungen Hausgeflügel nachzustellen, welche man ihnen so früh wie möglich zu benehmen suchen muß.

Außer mehreren anderen Krankheiten, sind die Schweine der sogenannten Finnenkrankheit unterworfen, welche sich aber nur bey dem zahmen, nicht bey dem wilden Schweine zeigt, und die von einem Wurme entsteht, den wir späterhin noch kennen lernen werden.

Außer dem vielfältigen Nutzen, den uns das Schwein durch sein Fleisch, Speck, seine Borsten &c. bringt, wird es uns noch dadurch nützlich, daß es die Wurzeln vieler Unkräuter und die Larven vieler schädlicher Insecten auf der Weide vertilgt.

Noch gehören in diese Ordnung mehrere bedeutend große ausländische Thiere, wie der Elephant,

das Nashorn, Nilpferd &c., deren Beschreibung wir hier übergehen.

VIII. Ordnung: Palmata.

Säugethiere mit Schwimmfüßen.

A. Glires. Mit meißelförmigen Nagezähnen.

Hierher gehört vorzüglich der Biber (*Castor Biber*), dessen Beschreibung ich hier übergehe.

B. Ferae. Thiere mit dem Gebisse der reißenden Thiere.

XVIII. Lutra, Otter.

Bei diesen Thieren befinden sich in jeder Kinnlade 6 Vorderzähne, und auf jeder Seite unten und oben ein Eckzahn. Außerdem befinden sich in der unteren und oberen Kinnlade auf jeder Seite 5 zackige Backenzähne. Die Vorder- und Hinterfüße haben 5 Zehen, die durch eine Schwimmhaut verbunden sind.

1. *L. vulgaris*. Die Fischotter. (*La loutre* Franz.; *the otter* Engl.) Dieses Thier hat ungefähr die Größe eines Dachses. Der Kopf ist dick und breit, die Schnauze stumpf, die Augen klein, die Ohren kurz und rund. Der Hals ist sehr kurz, der Leib langgestreckt, die Füße kurz und die Vorderfüße unbehaart. Der dicke, hinten nur spitz zulaufende Schwanz ist halb so lang als der Leib. Die Rückenhaare sind hellkastanienbraun, die des Bauchs und der Brust bräunlich weiß.

Die Fischotter lebt in den milderen Gegenden der ganzen nördlichen Erde und ist auch in Deutschland nicht selten. Sie hält sich am Ufer der Flüsse, Seen und Teiche auf, wo sie sich einen verborgenen Bau gräbt.

Für die Fischteiche ist sie ein sehr gefährliches Raubthier, indem sie sich vorzüglich von Fischen nährt; indessen frisst sie auch Frösche, Krebsse, Wasserratten, und wenn sie diese nicht erhaschen kann, im Nothfalle Gras und Baumrinden. Sie kann sehr geschickt tauchen, und fängt die Fische unter dem Wasser, kann aber nicht lange darunter aushalten, sondern kommt bisweilen in die Höhe um Luft zu schöpfen.

Ihre Begattungszeit fällt in den Februar; sie locken sich dazu durch einen grellen, pfeifenden Laut. Das Weibchen geht 2 bis $2\frac{1}{2}$ Monate trüchtig und wirft 3 bis 4 Junge, die sie 6 bis 8 Wochen säugt. Man stellt ihr wegen des Schadens, den sie den Fischen zufügt, und auch wegen ihres schönen Balges, der von den Kürschnern mit 6 bis 8 Rthlr. bezahlt wird, sehr nach.

Außer der Otter gehört zu dieser Ordnung noch der Seehund.

C. Bruta. Thiere ohne Gebiß, oder doch ohne Vorderzähne.

Hierher gehören bloß das Wallroß, die See-
Kuh ic. und das sonderbar gebildete Schnabelthier,
deren Beschreibung ich hier übergehe.

IX. Ordnung: Cetacea.

In dieser Ordnung stehen bloß die sogenannten Wallfische, Pottfische, Delphine etc., die uns hier nicht interessiren können.

Vergleiche
 so finde i
 mehr 10
 und eb
 in der
 Th
 den Eby
 einzeln
 durch H
 einem

 Dritter Abschnitt.

 V ö g e l.

I. Anatomie und Physiologie der Vögel.

S. 129. *)

a. Vom Gerippe der Vögel.

Vergleichen wir die Vögel mit den Säugethieren, so finden wir schon im äußeren Baue der ersten weit mehr Übereinstimmung, wie in dem der letzteren, und eben diese größere Gleichförmigkeit herrscht auch in der Zusammensetzung ihres Gerippes.

Ihr Schedel zeichnet sich, zum wenigsten bey den Erwachsenen, gleich dadurch aus, daß seine einzelnen Stücke nicht, wie bey den Säugethieren, durch Näthe von einander getrennt, sondern wie zu einem Stücke verwachsen sind.

*) In der Anatomie und Physiologie dieser und der übrigen Thierklassen werde ich mich kürzer fassen, weil sie den Landwirth weniger interessiren; ich werde mich darin häufig auf den Bau der Säugethiere beziehen, und fahre daher auch, um keine Irrung zu veranlassen, in der dort abgebrochenen Paragraphenreihe fort.

Das Hinterhauptsbein (S. 48) ist bey ihnen nur mit einem rundlichen Fortsatze versehen, welcher in die Höhlung des obersten Halswirbels eingreift, statt daß bey den Säugethieren zwey derselben da sind, und wodurch zum Theil die größere Beweglichkeit ihres Kopfs entsteht.

Bey allen Vögeln sind die obere und untere Kinnlade zum Schnabel verlängert; beide Kiefer desselben sind immer zahlos, und statt daß bey den Säugethieren nur der Unterkiefer Beweglichkeit besitzt, der Oberkiefer hingegen nicht, kommt diese dagegen beyden Kiefern der mehrsten Vögel zu.

Ihre Augenhöhlen (S. 54) sind größtentheils von sehr bedeutender Größe, und bey mehreren nur durch eine membranöse, bey anderen durch eine knöcherne, mehr oder minder durchbrochene Scheidewand von einander getrennt.

Die Zahl der Halswirbel, welche bey allen Säugethieren gleich war (S. 58), ist bey ihnen manchen Verschiedenheiten unterworfen: so hat z. B. das Huhn deren 13, der Storch 19, der Schwan 23 u. s. w.; überhaupt haben die Vögel mehrere und sie sind bey ihnen beweglicher.

Ihr Rückgrat ist dagegen kürzer, mit weniger knorpeligen Theilen versehen, und deshalb steifer; auch fehlen ihnen wahre Lendenwirbel.

Das Becken (S. 59) wird bey ihnen hauptsächlich nur durch einen breiten, gemeinschaftlichen Hüftknochen gebildet, dessen bey den verschiedenen

Arten
von ein
Die
mer gerü
nemlich v
Ihr
ferem B
sich noch
unten u
läuft, k
keln di
hohl, u
röhre i
Das
dem M
starken E
einem,
Knochen
verbinde
nicht fla
säbelförm
Ihre
Arms be
bey den
derarmri
zwey ge
einem D
der am
äußerste

Arten sehr mannigfaltig gebildete Seitentheile weit von einander abstehen.

Die Zahl der Rippen (S. 60) ist bey ihnen immer geringer, als bey den Säugethieren; sie haben nemlich nie über 10 Paare.

Ihr Brustbein, welches in der Regel von stärkerem Baue ist, als das der Säugethiere, zeichnet sich noch auffallend dadurch aus, daß es sich nach unten in ein vertikal aufgesetztes Knochenblatt verläuft, welches zur Anlage der starken Brustmuskeln dient. Bey einigen Vögeln ist dieser Theil hohl, und nimmt einen beträchtlichen Theil der Luftröhre in sich auf.

Damit eine starke Verbindung ihrer Flügel mit dem Rumpfe stattfinde, sind sie nicht allein mit starken Schlüsselbeinen (S. 61), sondern auch mit einem, ihnen nur eigenthümlichen gabelförmigen Knochen versehen, welcher jene mit dem Brustbeine verbindet; und ihre starken Schulterblätter sind nicht flach, wie bey den Säugethieren, sondern säbelförmig.

Ihre Flügelknochen, welche sich mit denen des Arms bey dem Menschen vergleichen lassen, bestehen bey den mehrsten aus einer Oberarm-, zwei Vorderarmröhren, zwey Knochen in der Handwurzel, zwey gewöhnlich verwachsenen in der Mittelhand, einem Daumenknochen und zwey Fingern, von denen der am Daumen liegende aus zwey Gliedern, der äußerste aber nur aus einem besteht.

Ihre unteren Gliedmaßen sind dagegen einfacher gebildet, als die hinteren der Säugethiere; sie bestehen nemlich aus einem Schenkelbein, einer Schienbeinröhre (neben welcher sich bisweilen noch eine Nebenröhre befindet), einer Röhre des Mittelfußes und den Fußzehen. Eine Kniescheibe fehlt ihnen, und nur bey einigen findet sich statt derselben ein Fortsatz an der Schienbeinröhre. Merkwürdig ist noch die Progression der Zahl der Glieder ihrer Zehen; die große Zehe besteht nemlich aus zwey, die nächste aus drey, die mittelfte aus 4 und die äußerste aus 5 Gliedern.

S. 130.

b. Von den Muskeln der Vögel.

Im Allgemeinen stimmen die Muskeln der Vögel mit denen der Säugethiere überein, unterscheiden sich aber von ihnen theils durch ihre geringere Reizbarkeit, theils dadurch, daß sie mit zunehmendem Alter leicht verknochern.

Zu den Eigenthümlichkeiten ihres Muskelbaues gehört noch, daß ihnen einige, welche den Säugethieren zukommen, z. B. das Zwerchfell (S. 71) fehlen, andere dagegen, wie die Muskeln der Brust, von ausnehmender Größe und Stärke sind.

S. 131.

c. Von den Fresswerkzeugen und Verdauungswerkzeugen der Vögel.

Diese Organe bieten uns bey den Vögeln mehrere Eigenthümlichkeiten dar, daher wir mehrere derselben etwas genauer betrachten müssen.

Bekanntlich ist kein Vogel mit Zähnen versehen, dagegen nützt ihnen der harte hornartige, zum Theil scharf zugespitzte Schnabel, sowohl zum Ergreifen, als auch zur Zerkleinerung ihres Futters; zum wenigsten ist dieses bey den mehrsten Körnerfressenden Vögeln der Fall, wogegen die eigentlichen fleischfressenden Raubvögel ihren Raub beynahe ganz verschlucken, und zu dessen Verdauung mit einem sehr scharfen Magensaft versehen sind.

Auch ihre Zunge (S. 78) weicht in Hinsicht ihrer Beschaffenheit sehr von der der Säugethiere ab. Zwar sind alle Vögel mit derselben versehen, aber nur bey sehr wenigen ist sie weich und mit Wärzchen besetzt, bey den mehrsten dagegen hornartig, steif und nervenlos, und daher zum Schmecken völlig untauglich. Sie dient vielmehr einigen noch außer dem Schlucken zum Zerdrücken der eingenommenen Nahrungsmittel. Bey manchen Gattungen, z. B. den Spechten, hat sie einen ganz eigenthümlichen Bau, worüber ich bey Gelegenheit dieser Thiere mehr sagen werde.

Der Schlund (S. 81), welcher bey den mehrsten Vögeln nicht hinter, sondern zur rechten Seite der Luftröhre herabsteigt, ist bey vielen, besonders den fleischfressenden beträchtlich weit, damit sie nicht allein ganze Thiere verschlucken, sondern auch unverdaute Theile derselben (Haare, Knochen etc.) bequem wieder von sich geben können.

Bei einem großen Theile der Landvögel erweitert sich der Schlund vor dem Brustbeine erst in den Kropf (ingluvies), einen mit Schleim oder Speicheldrüsen versehenen Behälter, worin die Nahrungsmittel eingeweicht, und zur Verdauung vorbereitet werden.

Häufiger noch, und wahrscheinlich bey allen Vögeln findet sich ein anderes, ihnen nur zukommendes Verdauungsorgan, der sogenannte Vormagen, ein mit vielen Drüsen versehener, muskulöser Behälter, welcher dicht vor dem eigentlichen Magen liegt, und viele Ähnlichkeit mit demselben hat. Gewöhnlich ist er etwas kleiner, als der eigentliche Magen, bisweilen aber auch größer.

Der eigentliche Magen hat bey den verschiedenen Vögeln, je nachdem sie sich von Fleisch oder Gewächsen und deren Theilen nähren, eine sehr verschiedene Bildung und Beschaffenheit. Bey den fleischfressenden bildet er mehr einen starken, häutigen Schlauch, wogegen er bey den Körnerfressenden von äußerst derber, muskulöser Beschaffenheit ist. Indessen finden sich auch eine Menge Übergänge zwischen diesen beyden Extremen. Die innerste Haut des Magens ist, besonders bey den Körnerfressenden Vögeln, von schwieliger Beschaffenheit und mit vielen Furchen und Runzeln versehen, welche von den beyden Hälften des Magens wechselseitig in einander greifen. Die Höhle des Magens ist, besonders bey den Körnerfressenden, verhältnißmäßig

nur en
nachdr
reiben do
durch bef
den ver
ebachung
därniß
und reich
gänzlich
nehmen
Der
nißmäß
bemerkt
zwischen
sind sie
das Ende
wie bey
Unterschi
je nachd
wachsen
fenden
fressenden
auch noch
thieren,
bey einig
Wasser
sie z. B.
beym sch
jedem der
Crome

nur enge und klein, damit das harte Futter desto nachdrücklicher zerrieben werden könne. Dieses Zerreiben des harten Futters wird bey ihnen noch dadurch befördert, daß sie eine Quantität harter Steine verschlucken; und genaue Versuche und Beobachtungen haben bewiesen, daß die an jenes Bedürfniß gebundenen Vögel, selbst bey dem besten und reichlichsten Futter abmagern, wenn man ihnen gänzlich die Gelegenheit entzieht, Steine zu sich nehmen zu können.

Der Darmkanal ist bey den Vögeln verhältnißmäßig kürzer, als bey den Säugethieren; auch bemerkt man bey ihnen keinen deutlichen Unterschied zwischen den dünnen und dicken Gedärmen, vielmehr sind sie bey einigen am Anfange weiter, als gegen das Ende. Ubrigens finden wir auch bey ihnen, wie bey den Säugethieren (S. 85), einen merklichen Unterschied in Hinsicht der Länge des Darmkanals, je nachdem sie sich mehr von Fleisch oder von Gewächsen nähren, indem derselbe bey den fleischfressenden bedeutend kürzer ist, als bey den pflanzenfressenden. Die mehrsten Vögel unterscheiden sich auch noch dadurch in diesen Theilen von den Säugethieren, daß sie zwey Blinddärme besitzen, welche bey einigen, besonders den hühnerartigen und den Wasservögeln, von beträchtlicher Länge sind; so sind sie z. B. bey dem Huhn etwas über 6 Zoll lang, und bey dem schwarzen Wasserhuhn (*Fulica atra*) fand ich jeden derselben sogar 1 Fuß und 2 Zoll lang. Es ist

schwer auszumitteln, wozu diesen Thieren diese beträchtlich langen Blinddärme nützen.

Der Mastdarm endigt sich bey den Vögeln, gemeinschaftlich mit den Harnleitern und den Geschlechtsorganen, in die sogenannte Kloake, welche eine schlauchartige Erweiterung desselben darstellt. Die Vögel unterscheiden sich also hiedurch hauptsächlich von den Säugethieren, daß ihr Harn mit den übrigen Excrementen in der Kloake zusammentritt, und daß ihre Geschlechtswerkzeuge (zu welchen wir nachher noch kommen werden) sich mit in diesem gemeinschaftlichen Gange befinden, und nur zur Begattungszeit hervortreten.

Die Leber (S. 86), welche bey den Vögeln mehr nach vorn und nach der linken Seite zu liegt, scheint bey ihnen verhältnißmäßig größer zu seyn, als bey den Säugethieren. Auch ist sie bey unserem Hausgeflügel, besonders wenn es gemästet wird, auffallend größer, als bey den wilden Vögeln, so daß die Mästung einen sehr auffallenden Einfluß auf ihre Vergrößerung zu haben scheint.

Die Gallenblase fehlt mehreren unter ihnen gänzlich, und es kommen sogar Fälle vor, daß sie einzelnen Individuen einer Art fehlt, welche sonst damit versehen ist. Die Bauchspeicheldrüse (S. 87) ist bey den meisten Vögeln doppelt, und besitzt mehrere Ausführungsgänge. In der Regel ist sie bey den fleischfressenden Vögeln kleiner, als bey den pflanzenfressenden. Die Milz der Vögel

(S. 88)

Säugeth.

stalt, u

In S.

tender V

den Vö-

ren fre

denen i

doppelt

chen b

wirbel n

liegen; e

gänzlich

durch die

hier mit

Die r

Stimmr

genthüm

handeln

Joh

dadurch

an beide

(S. 94)

erste, ein

(S. 88) ist verhältnißmäßig kleiner, als die der Säugethiere, hat eine beynahe nierenförmige Gestalt, und liegt mehr nach der rechten Seite hin.

S. 132.

d. Von den Urinwerkzeugen der Vögel.

In Hinsicht dieser Organe findet sich ein bedeutender Unterschied zwischen den Säugethiern und den Vögeln. Mit Nieren (S. 91) sind diese letzteren freilich versehen, sie sind aber wesentlich von denen der Säugethiere verschieden, indem sie eine doppelte Reihe abgesonderter drüsenartiger Körperchen bilden, welche zu beiden Seiten der Lendenwirbel, in eigenen Vertiefungen der Lendenwirbel liegen; es fehlt ihnen dagegen die Harnblase gänzlich, da der, in den Nieren abgesonderte Harn durch die Harnleiter zu der Kloake geführt, und hier mit den übrigen Excrementen vermengt wird.

S. 133.

e. Von den Respirationswerkzeugen der Vögel.

Diese Organe, so wie die mit ihnen verbundenen Stimmwerkzeuge, haben bey den Vögeln so viel Eigenthümliches, daß ich etwas ausführlicher darüber handeln muß.

Ihre Stimmwerkzeuge unterscheiden sich gleich dadurch von denen der Säugethiere, daß sie einen an beide Enden der Luftröhre vertheilten Kehlkopf (S. 94) und zweyerley Stimmrißen haben. Die erste, eigentliche Stimmriße liegt nemlich am oberen

Ende der Luftröhre; es fehlt ihr zwar der Kehldedeckel, aber statt dessen befinden sich zu beiden Seiten derselben kegelförmige Fleischfasern. Die zweyte Stimmriße hingegen befindet sich im unteren Theile der Luftröhre, wo sie durch quergespannte Membranen gebildet wird, und bey einigen Vögeln auch mit einer Schilddrüse versehen ist. Der Bau dieser Theile ist übrigens bey den verschiedenen Vögeln sehr mannigfaltig, und es sind einige noch mit besondern Theilen versehen, welche zur Verstärkung der Stimme dienen; so haben die Männchen mehrerer Wasservögel dazu eine knöcherne Blase am unteren Kehlkopfe, welche sich z. B. schon bey unserer gemeinen Ente findet.

Die Luftröhre der Vögel (S. 95) gleicht im äußeren Baue der der Säugethiere, nur ist sie gewöhnlich etwas länger und ihre knorpeligen Ringe sind beträchtlich stark.

Ihre Lungen (S. 96) sind verhältnißmäßig klein, flach, hinten am Brustkasten festgewachsen, und in die Zwischenräume der Rippen eingefügt. Außerdem finden wir aber theils in ihrer Brust-, theils in der Bauchhöhle mehrere membranöse Luftsäcke, welche mit den Lungen in genauer Verbindung stehen, und nach dem Bedürfniß der Vögel mit Luft gefüllt und wieder davon entleert werden können. Noch merkwürdiger ist es, daß selbst ein Theil ihres Gerippes (zum wenigsten bey den meisten) zu Luftbehältern bestimmt ist. Vorzüglich gehören hieher ihre

Schulter-
beine; an
Knochen il
Hilfsknoch
bey den er
der Brust
wodurch si
Die darübe
gen lassern
Knochen is
und beynd
spulen, v
gefüllt, z
ihnen zu
gungen in

i. 28

Das v
das Herz
dadurch au
wie bey de
sondern mi
etigen M
diese sonde
mit einem
Kammer in
diese nicht
dem Einat

Schulter- und Schenkelknochen und die Schlüsselbeine; außerdem aber auch mehrere flache und eckige Knochen ihres Rumpfes, z. B. das Brustbein, die Hüftknochen, Rückenwirbel etc.; diese sind nemlich bey den erwachsenen Vögeln markleer, und an dem der Brust zugekehrten Ende mit Öffnungen versehen, wodurch sie mit den Lungen in Verbindung stehen. Die darüber angestellten Versuche und Beobachtungen lassen keinen Zweifel übrig, daß diese Luftknochen den Vögeln zur Erleichterung bey dem Fluge und bey dem Schwimmen dienen. Selbst die Feder- spulen, welche nur bey den jungen Vögeln mit Mark gefüllt, bey den älteren hingegen hohl sind, dienen ihnen zu Luftbehältern, und erleichtern ihre Bewegungen in der Luft.

S. 134.

f. Von den Circulationswerkzeugen der Vögel.

Das vorzüglichste der hieher gehörigen Organe, das Herz (S. 98), zeichnet sich bey den Vögeln dadurch aus, daß die rechte Kammer desselben nicht wie bey den Säugethieren mit einer häutigen Klappe, sondern mit einem festen, straffgespannten, fast dreyeckigen Muskel versehen ist. Wahrscheinlich dient diese sonderbare Einrichtung dazu, daß das Blut mit einem größeren Nachdrucke aus der rechten Herzkammer in die Lungen getrieben werden könne, da diese nicht so stark, wie bey den Säugethieren, bey dem Einathmen ausgedehnt werden können.

Die Circulation selbst geht übrigens bey ihnen eben so vor sich, wie bey den Säugethieren.

S. 135.

g. Von den Empfindungsorganen und Sinneswerkzeugen der Vögel.

Das Gehirn (S. 106) der Vögel stimmt im Ganzen genommen mit dem der Säugethiere überein, indessen kommen doch einige Abweichungen vor. So ist z. B. die Oberfläche desselben glatt und ohne Windungen; der Sehnerv entspringt nicht aus dem Innern des Gehirns, sondern aus einem kugelförmigen, hinter demselben befindlichen, Ansätze; auch fehlen mehrere Theile, welche man in der Hirnmasse der Säugethiere bemerkt, wie z. B. die Brücke u. s. w.

Was die Sinneswerkzeuge betrifft, so finden sich folgende Eigenthümlichkeiten bey ihnen: Die Augen so wie die Augenhöhlen (S. 109) sind im Verhältniß zu ihrem Kopfe von sehr bedeutender Größe. Außer den, bey der Beschreibung der Säugethiere angegebenen Theilen des Auges, welche wir auch alle bey den Vögeln wieder finden, bemerken wir bey ihnen noch einen eigenthümlichen Theil, den sogenannten Fächer. Er besteht aus einer viereckigen Haut, welche mit zahlreichen Blutgefäßen versehen, mit Pigment geschwärzt ist, entspringt aus einer Spalte der Netzhaut, dringt schräg in den Glaskörper, und dient wahrscheinlich zur Verminderung des blendenden Lichts.

Ihr Auge wird, wie bey den Säugethieren, durch zwey Augenlieder geschützt, von denen das untere bey einigen, namentlich bey dem Huhn, Pouter, der Ente, Gans 1c. ein eigenes kleines Knochenblatt enthält; mit Wimpern sind diese beiden Augenlieder nur bey wenigen Vögeln besetzt.

Ihre Gehörwerkzeuge (S. 111) zeichnen sich sogleich dadurch aus, daß ihnen die äußeren Ohrknorpeln gänzlich fehlen; dagegen haben bey mehreren die Federn am äußeren Gehörgange eine kreisförmige Stellung, welche die Auffangung der Schallstrahlen erleichtert.

Ihre beiden Paukenhöhlen stehen durch markleere Zellen der Hirnschaale mit einander in Verbindung, und statt der drey den Säugethieren zukommenden Gehörknöchelchen (S. 112), haben sie nur eins. Die Bogengänge des Labyrinth (S. 113) liegen bey ihnen ferner nicht, wie bey den Säugethieren, in der Knochenmasse verborgen, sondern frey, und es fehlt ihnen die jenen zukommende Schnecke.

Ihre Geruchswerkzeuge (S. 114) unterscheiden sich dadurch, daß ihnen ein eigentliches Siebbein fehlt; die Geruchsnerven treten bey ihnen durch die Augenhöhlen in die innere Nase, und ihre Nasenlöcher öffnen sich an verschiedenen Stellen des Oberschnabels.

Über ihre Zunge, als das Geschmacksorgan bey den Säugethieren, habe ich früher schon (S. 131) gesprochen.

Der *Castellan* (S. 116) kommt wohl nur wenigen von ihnen, und zwar einigen Wasservögeln (den Enten, Gänsen 2c.) zu, deren Schnabel mit einer sehr empfindlichen, nervenreichen Haut überzogen ist, vermöge deren sie im Schlamme nach ihrem Futter umher tasten.

S. 136.

II. Von den Geschlechtstheilen und der Fortpflanzung der Vögel.

Sehr auffallend unterscheiden sich die Vögel in diesen Theilen von den Säugethieren. Die Hoden (S. 117) der männlichen Vögel liegen tief im Körper versteckt, neben den Nieren, und sind mit Samengängen versehen, welche bis zum hinteren Theile des Körpers herablaufen und sich in der Kloake (S. 131) öffnen. Hier befinden sich bey den meisten zwey kleine Wärzchen, in welche die Samengänge sich endigen, die die Stelle der männlichen Ruthe vertreten und zur Begattungszeit anschwellen; so ist es z. B. bey dem Hahn, Puter, Tauber 2c. Nur wenige haben eine einfache Ruthe, welche außer der Paarung in der Kloake zusammengeschlagen liegt, und nur zur Begattungszeit hervortritt; so ist es z. B. bey dem Entenich, bey welchem sie eine wurmförmige Gestalt hat, und bey dem man sie noch eine Weile, nachdem er getreten hat, hervorhängen sieht.

Bey den weiblichen Thieren dieser Klasse zerfallen die Geschlechtstheile in 3 Hauptabtheilungen, nemlich in die äußere Mündung der Geschlechtstheile, den Geschlechtskanal und den Eyerstock.

Die
finder sich
spalte,
links von
öffnet.

Der G
führt, un
sich noch
den unter
118) den
er ist ber
und hat
Theil, u
inwendig
sehen ist
Säugethi
Theil, wa
darmförm
unzählige
die wahrh
Eyerstock
Ende und
welcher zu
stocke best
Der G
und das
zählige
sten bey
knopf sind

Die äußere Mündung der Geschlechtstheile befindet sich in der Kloake, in der Gestalt einer Querspalte, welche sich, von zwey Lefzen bedeckt, links von der Öffnung des Mastdarms in der Kloake öffnet.

Der Geschlechtskanal, zu welchem diese Spalte führt, und der sich vor dem Eyerstock endiget, läßt sich noch in drey besondere Theile unterscheiden: a) in den unteren, welcher sich mit der Mutterscheide (S. 118) der weiblichen Säugethiere vergleichen läßt; er ist bey dem Huhne etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, sehr dehnbar, und hat eine geschlängelte Lage; b) den mittleren Theil, welcher ungefähr eben so lang, aber weiter, inwendig gespalten und mit fleischigen Wänden versehen ist; man kann ihn mit der Gebärmutter der Säugethiere (S. 118) vergleichen; c) den obersten Theil, welcher bey dem Huhne wohl $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, darmförmig gewunden, und dessen innere Haut mit unzähligen warzenartigen Zäpfchen versehen ist, welche wahrscheinlich dazu dienen, die Kalkerde für die Eyerchalen abzuscheiden. Er verschmälert sich am Ende und öffnet sich in den sogenannten Trichter, welcher zur Aufnahme der Dotter aus dem Eyerstocke bestimmt ist.

Der Eyerstock, welcher unter der Leber liegt, und das Ansehen einer Traube hat, enthält eine unzählige Menge kleiner Dotter, von denen die kleinsten bey einem Huhne etwa so groß wie ein Nadelknopf sind. Jeder Dotter ist noch von einer besonderen

Haut umhüllt, die vermittelst eines kleinen Stielchens an dem Stocke befestiget ist. Wenn einer dieser Dotter befruchtet ist, und zur Reife kommt, so zeigt sich auf seiner Haut ein weißer Strich; nach der Richtung desselben berstet die Haut, der Dotter tritt hervor, wird von dem Trichter aufgenommen, hier allmählig, während er immer tiefer bis zum mittleren Theile des Geschlechtskanals niederrückt, ausgebildet, und kommt dann als ausgebildetes Ey hervor. Die Haut, welche ihn umhüllte, schrumpft dagegen ein und bleibt am Eyerstocke sitzen.

S. 137.

Die Begattungszeit der mehrsten Vögel fällt in das Frühjahr; wenige nur hecken im Herbst, und einige des Jahrs zweimal. Unser Hausgeflügel scheint an keine bestimmte Legezeit mehr gebunden zu seyn, da es uns, wenn gleich vorzüglich im Frühlinge, doch auch in den übrigen Jahreszeiten mit Eiern versorgt. Die mehrsten Vögel halten sich zur Paarungszeit paarweise zusammen, bey vielen versorgt aber auch ein Männchen mehrere Weibchen. Nach der Befruchtung bereitet das Weibchen, vom Instincte angetrieben, sein Nest. Oft wird diese Arbeit des Nistens allein von ihm vollzogen; oft nimmt aber auch das Männchen Antheil daran, indem es Baumaterialien hinzuträgt, oder doch das Weibchen mit Futter versorgt.

Die Baumaterialien, welche die Vögel zu diesen Nestern benutzen, die Form, welche sie ihnen

geben,
bey den
und ihren
weisen.
darüber so
mäßiger b
anführen
Nach
Weibchen
den versch
legen z.
ein Ey,
die Schn
so werde
geschlossen
lich überm
wird aber
sorgt; oft
Durch die
nun das
gebildet;
Brüten du
genannten
Die wi
des Brüten
folgende:
fangenen
künftigen
an dem er

geben, und der Ort, wo sie dieselben anlegen, sind bey den verschiedenen Arten äußerst mannigfaltig, und ihrer übrigen Lebensweise vollkommen angemessen. Im Allgemeinen läßt sich nicht gut etwas darüber sagen, und es wird sich Manches zweckmäßiger bey der Beschreibung der einzelnen Vögel anführen lassen.

Nach der Vollendung des Nesterbaues legt das Weibchen seine Eyer, deren Farbe und Zahl bey den verschiedenen Arten sehr mannigfaltig sind. So legen z. B. die mehrsten Wasservögel zur Zeit nur ein Ey, die Tauben 2, die Raben 4, die Finken 5, die Schwalben 6 bis 8 ic. Sind die Eyer gelegt, so werden sie, um die Ausbildung des im Eye eingeschlossenen Fötus zu bewirken, bebrütet; gewöhnlich übernimmt das Weibchen allein dieses Geschäft, wird aber während dieser Zeit vom Männchen versorgt; oft wechseln aber auch beide Gatten hiebei ab. Durch die hiebei entwickelte natürliche Wärme wird nun das junge Thier im Eye nach und nach ausgebildet; es ist aber auch bekannt, daß man das Brüten durch künstliche Wärme, in Öfen und in sogenannten Brütmaschinen bewirken kann.

Die wichtigen Veränderungen, welche während des Brütens im Eye vorgehen, sind in der Kürze folgende: Immer erst einige Tage nach dem angefangenen Brüten bemerkt man die erste Spur des künftigen jungen Vogels im Ey; damit dieser nahe an dem erwärmenden Leibe der Eltern liege, ist der

Dotter specifisch leichter, als das Eyweiß, so daß er, das Ey mag diese oder jene Lage haben, immer die oberste Stelle einnimmt; noch leichter, als dieser, ist die Stelle, an welcher das künftige Junge zu liegen kommt, der sogenannte Hahnentritt. Beym Hühneren bemerkt man am Ende des zweyten Tages die erste Bewegung des nur noch unvollkommen ausgebildeten Herzens; bald nachher bemerkt man die erste Bildung des Rückgrats und der Augen. Am vierten Tage sind schon die wichtigsten Eingeweide, wie der Magen, die Leber, Gedärme 2c. sichtbar, und am fünften Tage fängt das kleine Thier an, sich zu bewegen. Am neunten Tage fangen schon einige Knochen an zu erhärten, und die Ausbildung mehrerer sehr zusammengesetzter Theile, z. B. der Augen, rückt beträchtlich weiter vorwärts. Am 14ten Tage brechen die ersten Federkiele hervor; am neunzehnten fängt das Küchelchen schon an, eine Stimme von sich zu geben, und am 21sten durchbricht es die Schale und kommt ausgebildet hervor.

Die jungen, eben ausgekrochenen Vögel werden noch eine Zeitlang von den Eltern gefuttert, bis sie vollkommen befiedert und fähig sind, für ihren Unterhalt selbst zu sorgen.

S. 138.

i. Von den äußeren Bedeckungen der Säugethiere.

Die äußere Haut der Vögel, welche, so wie die der Säugethiere (S. 30), aus drey verschiedenen

Häuten
deckt.
versehen
Wischeln
z. B. bey
der Brust

Die F
thümlichen
auch noch
sind, m
warmen
ren, di
zwar hi
Flügel
nen ihne
behälter,
endlich ge
thiere, zu
dünstung
dadurch

Ihre
nicht alle
auch bey
und dem
oft ein ga

Die
Säugeth
verwechse

Häuten besteht, ist bey allen mit *F e d e r n* bedeckt. Manche Vögel sind freilich mit Haaren versehen, indessen finden sich diese immer nur in Büscheln an besonderen Stellen des Körpers; so z. B. bey dem Raben am Schnabel, bey dem Puter an der Brust u. s. w.

Die Federn unterscheiden sich durch ihren eigenthümlichen Bau sogleich von den Haaren; außerdem auch noch dadurch, daß sie, wenn sie abgeschnitten sind, nicht wie jene wieder wachsen. Außer der warmen Bedeckung, welche sie den Vögeln gewähren, dienen sie ihnen a) mit zur Bewegung, und zwar hiezu vorzüglich die Schwungfedern der Flügel und die Steuerfedern des Schwanzes; b) dienen ihnen die Spulen der größeren Federn als Luftbehälter, worüber ich schon früher gesprochen habe; endlich gehören sie c), so wie die Haare der Säugethiere, zu den Excretionsorganen, indem die Ausdünstungsmaterie, und bey einigen besondere Stoffe dadurch fortgeschafft werden.

Ihre Farbe ist äußerst mannigfaltig, und zwar nicht allein bey den verschiedenen Arten, sondern auch bey einer und derselben, nach dem Geschlecht und dem Alter, so daß der ausgewachsene Vogel oft ein ganz anderes Gefieder besitzt, als der junge.

Die Vögel behalten ihre Federn, so wie die Säugethiere ihre Haare, nur eine Zeitlang, und verwechseln sie mit neuen; dieses Wechseln der

Federn (Maufern) geschieht bey den mehrsten nur einmal im Jahre, und zwar gewöhnlich im Herbst, bey einigen wenigen aber auch zweimal, im Frühling und im Herbst.

S. 139.

Eintheilung der Vögel.

In Hinsicht der systematischen Eintheilung der Vögel folge ich unseren beiden berühmten deutschen Ornithologen, Meyer und Wolff, so wie diese sie uns in ihrem trefflichen Taschenbuche der deutschen Vögelkunde mitgetheilt haben.

Die ganze Klasse der Vögel zerfällt in die beiden Hauptabtheilungen der Land- und Wasservögel, und jede derselben begreift nun wieder mehrere Ordnungen unter sich.

A. Landvögel. (Aves terrestres)

mit kurzen Gang- oder Kletterfüßen, welche wenigstens bis an das Knie besiedert sind, und mit einer leichten Federbedeckung. Sie leben auf dem Lande und nähren sich meistens von Säugethieren, Vögeln, Insecten und Samereien.

I. Ordnung: Raubvögel, *Acipitres*, mit kurzen, starken Schnäbeln, an denen der Oberschnabel über den unteren herabgekrümmt ist; mit kurzen, starken, etwas unter der Ferse besiederten

Füßen,
gekrümmt

II. Or

mit etwas
gekrümmt
mig gerät
kurzen,
frenen

III. Or

mit gew
mittelm
kurzen,
Füßen,

IV. Or

mit fege
gen, me
Kinnlade
über die
ten Füßen

Sie zel

a) i

mit meis
zugespitz
denen der

Füßen, völlig freyen Zehen, und großen, scharfen, gekrümmten Krallen.

II. Ordnung: rabenartige Vögel, *Coraces*,

mit etwas zusammengedrückten, mehr oder minder gekrümmten, oben erhabenen, meistens messerförmig gerändeten Schnäbeln von mittlerer Länge, und kurzen, zum Sehen eingerichteten Füßen, mit völlig freyen Zehen.

III. Ordnung: spechtartige Vögel, *Pici*, mit gewöhnlich geraden, selten etwas gekrümmten, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und kurzen, meistens zum Klettern eingerichteten Füßen, welche über die Ferse herab besiedert sind.

IV. Ordnung: Singvögel, *Oscines*, mit kegelförmigen, bey einigen etwas walzenförmigen, meistens schwachen Schnäbeln, deren Oberkinnlade unbeweglich ist, und mit schwachen, bis über die Ferse besiederten, zum Hüpfen eingerichteten Füßen, deren Zehen völlig frey sind.

Sie zerfallen noch:

a) in die sperlingsartigen Vögel, mit meistens starken, kegelförmigen, stumpfen oder zugespitzten, geraden, abgerundeten Schnäbeln, an denen der Oberschnabel unausgeschnitten ist.

b) in die droffelartigen Vögel,
mit meistens etwas messerartigen Schnäbeln;
und c) in die Pfriemenschnäbler,
mit pfriemenförmigen Schnäbeln.

V. Ordnung: schwalbenartige Vögel,
Chelidones,

mit kleinen, spitzigen Schnäbeln, bey denen der
Oberschnabel vorn gekrümmt und an der Wurzel
breit ist, und mit kurzen, mit scharfen Nägeln be-
sehten Füßen.

VI. Ordnung: Tauben, **Columbae,**
mit dünnen, geraden, am Grunde häutig aufge-
triebenen und an der Spitze gekrümmten Schnä-
beln, und kurzen Gangfüßen, deren Zehen bis an
die Wurzel getrennt sind.

VII. Ordnung: hühnerartige Vögel,
Gallinae,

mit starken Schnäbeln, deren Oberschnabel erhaben,
etwas gekrümmt, und an den Seiten über die un-
tere Kinnlade etwas herabgezogen ist, und mit kur-
zen Füßen, welche mit vier freyen Zehen versehen,
und von denen die drey vorderen an dem ersten Ge-
lenke von der Wurzel an mit einer kleinen Haut ver-
bunden sind.

B. Wasservögel (*Aves aquaticae*).

VIII. Ordnung: Sumpfvögel, *Grallae*, mit meistens langen, walzenförmigen, stumpfen oder spitzigen Schnäbeln, und langen, über dem Knie mehr oder minder unbefiederten Füßen, deren Zehen am Grunde gewöhnlich durch eine kleine Haut verbunden, seltener ganz frey sind.

IX. Ordnung: Schwimmvögel, *Natantes*.

Ihre Schnäbel sind verschieden geformt; ihre Füße mit einer Schwimmhaut versehen, welche oft nur einige, öfter alle Zehen, ganz oder halb, oder auch nur sehr wenig verbindet.

Sie zerfallen noch:

a) in die Kegelschnäbler, *Conirostres*, mit kegel- oder pfriemenförmigen, selten messerförmigen, geraden, vorn mit einer geraden oder etwas gekrümmten Spitze versehenen Schnäbeln, und mit 3 oder 4 Zehen an den Füßen, die bald eine getheilte, bald eine ungetheilte Schwimmhaut haben;

b) in die entenartigen Vögel, *Anates*, mit starken, breiten, flachen Schnäbeln, die meistens mit einer Haut überzogen, an der Spitze mit einem Nagel oder Haken versehen, und am Rande meistens gezähnt sind; ihre Füße sind kurz und mit einer ganzen Schwimmhaut versehen, welche bey den meisten nur die drey vorderen, bey einigen aber auch alle vier Zehen verbindet.

2. Von den Vögeln insbesondere.

L a n d v ö g e l.

I. Ordnung: Raubvögel, Accipitres.

Sie leben einsam und ungesellig in der Einweiberey, nisten auf hohen Felsen und Bäumen, tragen die Materialien zu ihrem Neste nicht im Schnabel, sondern mit den Krallen herbey, und legen nur wenige, höchstens 5 bis 6 Eyer. Ihre Nahrung besteht aus lebenden und todten Thieren, welche sie zerreißen und stückweise, mit Haut und Haaren oder Federn, verschlucken; im Kropfe eine Zeitlang erweichen lassen, und dann erst in den Magen bringen, wo sie völlig verdaut werden. Die unverdauten Haare und Federn, so wie andere unverdauliche Theile, geben sie nach einiger Zeit durch den Schnabel wieder von sich.

Vorzüglich gehören hieher folgende Gattungen: Geyer (Vultur), Geyeradler (Gypaetos) und Adler (Aquila), von denen ich hier aber keine Art genauer beschreibe, weil sie nur selten in die Nähe der menschlichen Wohnungen kommen, und den eigentlichen Landwirth nicht interessiren.

I. Gattung: Falco, Falk.

Der Kopf ist rundlich und besiedert. Der Oberschnabel ist hakenförmig gekrümmt, und mit einer Wachshaut am Grunde versehen. Der untere Theil des Fußes, von der Ferse bis zum Anfange der Zehen, ist unbefiedert oder nur halb besiedert; die vier Zehen haben meistens sehr gekrümmte, spitzige Nägel.

Es gehören zu dieser Gattung eine Menge Arten, von denen 15 in Deutschland einheimisch sind; ich werde aber nur einige davon genauer beschreiben.

1. F. Milvus. Der Laubenfalke, Gabelgeyer, rothe Milan, Schwalbenschwanz, Scherschwanzel, die Weihe. (Le milan Franz.; the kite Engl.)

Sein Schnabel ist nur an der Spitze braun, stumpf gezähnt und mit einer gelben Wachshaut versehen; der Oberkopf ist weißlichgelb und braungestrichelt; Ober- und Unterleib sind rostroth, letzterer mit schwarzbraunen Strichen; der lange gabelförmige Schwanz ist rostroth, und hat unvollkommene Bänder. Ausgespannt mißt er 2 Fuß und 2 Zoll.

Es kommen braunere und weißliche Abarten von ihm vor.

Er ist im nördlichen so wie im südlichen Theile von Deutschland häufig, und hält sich auf waldigen Vorbergen auf, die an große Ebenen gränzen. Er

gehört zu den Zugvögeln, bleibt aber auch zuweilen im Winter bey uns.

Er nährt sich vorzüglich von Maulwürfen, Mäusen, Schlangen und Gewürmen, und wird uns durch deren Vertilgung nützlich; seltener nur verfolgt er junge Enten und Hühner.

Er lebt einsam und in der Einweiberey; sein Nest baut er auf hohe Bäume, und legt 3 bis 4 rundliche, 2 Zoll lange, weißliche oder ganz weiße Eyer, die mit einzelnen blaßgelben oder röthlichen Flecken bespritzt sind.

2. *F. palumbarius*. Der Habicht, Hühnerhabicht, Taubenfalk. (*L'antour* Franz.; *the goshawk* Engl.)

Sein Schnabel ist stark; der Oberschnabel hat einen großen Zahn; am Grunde des Schnabels befindet sich eine grünlich gelbe Wachshaut. Über den Augen hat er einen weißen Streifen; der Oberleib ist tiefbraun, der Unterleib weiß mit vielen dunkelbraunen etwas pfeilförmigen Querlinien; der Schwanz ist zugerundet und hat 4 bis 5 breite, schwärzliche Binden; die Füße sind schwefelgelb. Ausgespannt mißt er 2 Fuß. Das Männchen ist um $\frac{1}{3}$ kleiner, als das Weibchen.

Er lebt sowohl in den gebirgigten, wie in den ebenen Gegenden Deutschlands in Nadel- und Laubwäldungen. Aus einigen Gegenden zieht er im Winter fort, in anderen bleibt er.

Er
Maulwürf
und Rebh
durch die
lich. Er
nen Gattun
Er lebt
sein Nest a
legt 2 bis
Strichen

4. F.

F
th

Die W

im Nacken
schblau, d
der Unterle
vielen bro
Schwanz
Füße sind
Weibchen

Er lebt
in bergigten
Felder lieg
über bey

Seine
Feldmäuf
nern, fle

Er nährt sich vorzüglich von jungen Hasen, Maulwürfen, Mäusen, jungen Gänsen, Haus- und Rebhühnern, Tauben 2c., und wird uns daher durch die Verfolgung unseres Hausgeflügels schädlich. Er frisst aber auch kleinere Arten seiner eigenen Gattung.

Er lebt einsam und in der Einweiberey, baut sein Nest auf hohen Nadel- und Laubbäumen, und legt 2 bis 4 rothgelbe, mit schwarzen Flecken und Strichen versehene Eyer.

4. F. Nisus. Der Sperber, Bogelfalke, Finkenhabicht. (L'épervier Franz.; the sparrow-hawk Engl.)

Die Wachshaut seines Schnabels ist grüngelb; im Nacken hat er weiße Flecken; der Oberleib ist aschblau, die Kehle mit länglichen Flecken versehen, der Unterleib ist weiß; die Seiten sind rostroth, mit vielen braunen Wellenlinien und Strichen; der Schwanz hat 5 breite schwärzliche Binden; die Füße sind gelb. Das Männchen ist 1 Fuß, das Weibchen 1 Fuß 2 Zoll lang.

Er lebt in den mehrsten Gegenden Deutschlands in bergigten Wäldern, in deren Nähe Wiesen und Felder liegen, und bleibt gewöhnlich den Winter über bey uns.

Seine Nahrung besteht aus Maulwürfen, Feldmäusen, jungen Auer-Hasel- und Birkhühnern, Kleinern Vögeln, Käfern, Heuschrecken 2c.

Durch die Vertilgung jener schädlichen Thiere wird er uns nützlich. Er lebt einsam und in der Einweiberey, nistet auf hohen Bäumen, und legt 3 bis 6 schmutzig weiße, mit eckigen, rostfarbigen Flecken versehene Eyer.

II. Gattung: Strix, Eule.

Der kurze Schnabel ist vom Grunde an gekrümmt und mit einer Wachshaut versehen; der Kopf ist rund, groß und sehr befiedert; die großen Augen befinden sich in einem weiten, mit steifen Federn besetzten Kreise; die großen Ohren sind schleyerartig eingefast; die Füße sind stark befiedert, und ihre äußere Zehe ist vor- und rückwärts beweglich.

Die Eulen gehen sämtlich nur des Nachts auf ihren Raub aus. Sie haben deshalb von der Natur ein sehr weiches und leichtes Gefieder erhalten, damit ihr Flug kein Geräusch macht, und die Thiere, welche ihnen zum Raube dienen, nicht weckt. Ihre Augen sind besonders dazu eingerichtet, daß sie in der Dämmerung sehr gut sehen können; dagegen sind sie gegen das Tageslicht sehr empfindlich, und sie verkriechen sich deshalb in hohle Bäume und andere sichere Schlupfwinkel. Ihr Gehör ist ausnehmend scharf. Sie rauben sich in der Nacht, was sie erhalten können, und verbergen ihre Beute in ihren Schlupfwinkeln, um nachher davon zu zehren. Sie leben in der Einweiberey, und nisten in alten Mauern, Thürmen, hohlen Bäumen u. s. w.

Einige von ihnen, z. B. die große Ohreule (Str. Bubo), welche ich hier bloß namentlich aufführe, haben Federbüsche, andere einen glatten Kopf. Zu den letzteren gehört:

1. Str. passerina. Das Käuzlein. (Lacheveche Franz.; the little owl Engl.)

Die Schwungfedern sind dunkelbraun, mit weißen Flecken in 5 bis 6 Reihen; der Oberleib ist graubraun, mit großen, weißen Flecken; die Brust ist weiß, der Bauch röthlich weiß, und beide sind dunkelbraun gefleckt; die Zehen sind nur wenig besiedert. Die Länge des Thiers beträgt 9 Zoll.

Es lebt in ganz Deutschland in alten Gemäuern, Thürmen u. s. w., nistet ebenfalls in alten Mauern oder auch in hohlen Bäumen und legt 2 bis 4, selten nur mehrere weiße, rundliche Eier.

Seine Nahrung besteht vorzüglich in Haus- und Feldmäusen, Fledermäusen, kleinen Vögeln und Insecten, durch deren Vertilgung es uns sehr nützlich wird.

Weil es sich gern im Gemäuer alter Kirchen aufhält, nur in der Nacht und bey dem Mondenschein umher flattert, und bisweilen, durch das Licht geblendet, gegen die noch spät erhellten Fenster der Krankenzimmer fliegt; so wurde und wird es noch von abergläubischen Personen als ein Unglücksvogel betrachtet, und Todtenvogel genannt. Diese thörigte Meinung bedarf bey vernünftigen Personen

Keiner Widerlegung; wir sollten uns vielmehr freuen, wenn es sich in unserer Nähe ansiedelt, weil es so viele, uns schädliche Thiere verfolgt! —

III. Gattung: *Lanius*, Würger.

Der Schnabel ist ohne Wachshaut, ziemlich grade und an den Seiten sehr zusammengedrückt; der Oberschnabel ist an der Spitze hakenförmig gekrümmt, und hat vor derselben einen zurücktretenden Ausschnitt; am Grunde des Oberschnabels befinden sich einige steife Borsten. Die Füße sind mittelmäßig hoch und stark, unbefiedert und ganz gespalten. Die Flügel sind sehr kurz, und der Schwanz lang und keilsförmig.

I. *L. Excubitor*. Der graue Würger, die Bergälster. (la pie - grièche grise Franz.; the great shrike Engl.)

Sein Oberleib ist aschgrau, an der Stirne ins Weißliche übergehend, auch die Seiten sind weiß, die Flügel schwarz, mit zwey weißen Flecken; der Schwanz ist keilsförmig und die äußersten Federn desselben weiß. Die Länge des Thiers beträgt 9 Zoll.

Er hält sich im größten Theile von Deutschland in kleinen Gehölzen, Gebüsch und in Gärten auf, und bleibt gewöhnlich den Winter über bey uns.

Seine Nahrung besteht aus Mäusen, kleinen Vögeln, Amphibien und Insecten. Er legt sein

Nest auf hohen Bäumen an, und legt fünf bis sieben weißgraue, blaß olivengrün und aschgrau gefleckte Eyer.

2. *L. Spinitorquus* Bechst. *L. Collurio* Linn.

Der rothrückige Würger, Neuntödter. *L'ecorceur* Franz.; the red backed shrike Engl.)

Sein Kopf ist aschgrau, der Schnabel bleifarbig; der Rücken und die Deckfedern der Flügel sind schön rothbraun; der Unterleib ist schwach rosenroth, der Schwanz ist beynabe keilsförmig. Seine Länge beträgt etwas über 6 Zoll.

Er hält sich häufig in Deutschland auf, bewohnt die Hecken und Gebüsch, welche an Weideplätze gränzen, und gehört zu den Zugvögeln.

Seine Nahrung besteht größtentheils aus Käfern und anderen Insecten, die er zum Borrath an Dornen festspießt; seltener macht er sich an Mäuse, kleine Vögel und Amphibien.

Sein Nest baut er in Dorngebüsch und Hecken und legt 5 bis 7 stumpfe, grünliche oder gelblichweiße, rostgelb und aschgrau gefleckte Eyer.

Beide Vögel, so wie noch einige andere dieser Gattung, werden uns durch die Vertilgung sehr vieler schädlicher Thiere sehr nützlich.

Zweyte Ordnung: Rabenartige Vögel,
Coraces.

Alle hieher gehörige Vögel leben so wie die Raubvögel in der Einweiberey, halten sich aber häufig gesellig beyammen. Sie nisten gewöhnlich auf hohen Bäumen und in Gemäuern. Bey dem Brüten lösen sich beide Geschlechter einander ab. Sie nähren sich vorzüglich von Insecten, Gewürmen, dem Unrath anderer Thiere, aber auch von Pflanzen und deren Früchten.

IV. Gattung: Corvus, Rabe.

Der Kopf ist klein oder von mittlerer Größe, der Schnabel am Grunde grade, dick, zusammengedrückt und messerförmig nach vorn abwärts gebogen; die Nasenlöcher sind mit borstenartigen Federn bedeckt; die Zunge ist knorpelig und vorn gespalten. Die Flügel sind lang, die Federn zugespitzt. Ihre Füße sind zum Gehen eingerichtet.

Die mehrsten Raben sind schwarz oder grau; sie zeichnen sich durch ihren sehr scharfen Geruchssinn aus. Die meisten von ihnen leben gesellschaftlich. Sie nähren sich von Insecten und deren Larven, Gewürmen, anderen lebenden und todten Thieren, Pflanzen und deren Samen. Was sie nicht gleich verzehren können, verbergen sie an einem verborgenen Orte. Außerdem haben sie die Eigenschaft, glänzende Sachen in ihr Nest oder an andere Orte fortzutragen.

1. C. Corax. Der Kolkrahe. (Le corbeau Franz.; the raven Engl.)

Das ganze Thier ist dunkelschwarz mit purpurrothem Schiller; der Schnabel ist an der Spitze etwas gekrümmt, und so lang als die Fußwurzel; der Schwanz ist keilsförmig zugerundet. Seine Länge beträgt 2 Fuß. Das Weibchen ist etwas kleiner, als das Männchen.

Er hält sich sowohl in den bergigten als den ebenen Gegenden Deutschlands in Wäldern und kleineren Gehölzen auf, und bleibt gewöhnlich den Winter über bey uns.

Seine Nahrung besteht aus Maulwürfen, Mäusen, jungen Hasen, Hühnern, Enten, Gänsen, Fischen, Amphibien, Insecten, Aas, Früchten &c. Sein Nest legt er auf hohen Bäumen oder hohen Felsen und Gemäuern an, und legt 3 bis 6 schmutzgrüne, mit kleinen braunen Strichen und Flecken versehene Eyer.

Den Schaden, den er uns vielleicht durch den Raub einiger nützlicher Thiere und Früchte verursacht, ersetzt er durch die Vertilgung vieler schädlichen Thiere.

2. C. Cornix. Der Nebelrahe, die Krähe, Nebelkrähe, Haubenkrähe. (La corneille mantelée Franz.; the hooded crow, the royston crow Engl.)

Er ist größtentheils aschgrau, nur der Kopf, die Kehle, die Flügel und der Schwanz sind schwarz.

Das Weibchen ist etwas kleiner als das Männchen. Seine Länge beträgt $1\frac{1}{2}$ Fuß. Es kommen mehrere Abänderungen in Hinsicht der Farbe von ihm vor.

Er bewohnt mehr die Gehölze der ebenen Gegenden Deutschlands, welche an freies Feld, Wiesen und Sümpfe stoßen; hält sich aber auch in Gärten und Dörfern auf, welche mit hohen Bäumen versehen sind. Im nördlichen Theile Deutschlands ist er das ganze Jahr hindurch, im südlichen und mittleren nur im Winter.

In Hinsicht seiner Nahrung stimmt er mit der vorigen Art überein. Sein Nest baut er auf hohe Erlen und Eschen, und legt 4 bis 6 hellgrüne mit dunkel-graubraunen Strichen und Flecken versehene Eyer.

3. *C. frugilegus*. Der Saatrabe, Karchel, die Saatkrähe. (Le freux, la frayonne Franz.; the rook Engl.)

Er ist schwarz, mit stahlblauem Schiller; sein Schnabel ist grade, zugespitzt, stumpfschneidig und gekerbt, bey den Alten an der Wurzel mit einer weißlichen Haut umgeben; der Schwanz ist zugrundet. Seine Länge beträgt $1\frac{1}{2}$ Fuß. Die Farbe des Weibchens schillert nicht so schön, wie die des Männchens.

Er hält sich in kleinen Gehölzen, Gärten und mit Bäumen besetzten Dörfern Deutschlands auf,

bleibt
ander
Sch
und der
Er
Nadel-
grüne,
hene Ey
Die
welche
Engerli
Sie ver
ersehen
den sie
nie verfi
so berüht
sie auf eis
tern, un
4. C
P
Sie i
grünem
sind weiß
Ihre Län
wenig kl
Kopf für
schwarz

bleibt in einigen Gegenden den Winter über, aus
anderen zieht er fort.

Seine Nahrung besteht aus Mäusen, Insecten
und deren Larven, Gewürmen und Getraide.

Er nistet (gewöhnlich gesellschaftlich) auf hohen
Nadel- und Laubbäumen, und legt 3 bis 5 blaß-
grüne, mit großen dunkelbraunen Flecken verse-
hene Eyer.

Dieser und die vorige Art sind es vorzüglich,
welche dem Pfluge des Landmanns folgen, um die
Engerlinge und andere Insectenlarven aufzusuchen.
Sie vertilgen unzählige, uns sehr schädliche Thiere,
ersehen dadurch vollkommen den mäßigen Schaden,
den sie der Saat zufügen, und man sollte sie deshalb
nie verfolgen und vertreiben. Die als Landwirthin
so berühmte, verstorbene Frau v. Friedland, ließ
sie auf einigen ihrer Güter im Winter förmlich fut-
tern, um sie herbeizulocken.

4. C. Pica. Der Gartenrabe, die Ael-
ster, Aßel, Aegerste, Heister. (La-
pie Franz.; the mag pie, piapet Engl.)

Sie ist größtentheils schwarz, mit rothem und
grünem Schiller; der Bauch und die Schulterfedern
sind weiß; der Schwanz ist lang und keilförmig.
Ihre Länge beträgt 18 Zoll. Das Weibchen ist nur
wenig kleiner als das Männchen; Schnabel und
Kopf sind etwas kleiner, die Brust ist nicht so
schwarz und die weiße Farbe weniger schön.

In den mehrsten Gegenden Deutschlands ist sie um die Städte und Dörfer gemein; in anderen Gegenden hingegen ist sie selten. Sie bleibt den Winter über bey uns.

Sie nährt sich von Mäusen, kleinen Vögeln und Vogeleiern, Insecten, Gewürmen, Getraide, Baumfrüchten, Aas, Mist &c.

Durch die Vertilgung mehrerer schädlicher Thiere wird sie uns nützlich, indessen stellt sie auch häufig unserem jungen Hausgeflügel nach, und wird uns dadurch schädlich.

Sie legt ihr Nest sehr künstlich auf hohen Bäumen (Erlen, Pappeln, Linden &c.) an, und legt 3 bis 6 längliche, weißgrüne, mit aschgrauen und olivenbraunen Flecken versehene Eyer.

Außer diesen vier genauer beschriebenen Arten gehören zu dieser Gattung noch: der Holzheher, Nußbeißer, Herrenvogel oder Marcolph (C. Glandarius), und der Nußheher (C. Caryocatactes), die sich häufig in unseren Waldungen aufhalten, und sich größtentheils von den Früchten der Waldbäume, Insecten und Gewürmen ernähren.

V. Gattung: Coracias, Racker.

Der Schnabel ist stark, grade, zusammengedrückt, messerförmig und an der Spitze etwas gekrümmt. Die Nasenlöcher sind unbedeckt. Die knorpelige, schmal lanzettförmige Zunge ist an der

Spitze
sind zu
In
Gattung

1. C.

Ein

tentheil

die Sch

gelb.

Weibch

Be

ist die

in den

an Korn

zur Ernt

läßt sie

entstand

Sie

und klein

der Dru

ist durch

legt, de

stände g

angestell

nützlich

Thiere

Spitze und den Seiten braun gefasert. Die Füße sind zum Gehen eingerichtet.

In Deutschland giebt es nur eine Art dieser Gattung.

I. *C. Garrula* L. Die Blauracke, Racke, Mandelkrähe, der Birkheher. (Lerollier Franz.; the roller Engl.)

Einer der schönsten deutschen Vögel; er ist größtentheils blaugrün, der Rücken ist röthlichbraun, die Schwungfedern sind schwarzgrün, und die Füße gelb. Seine Länge beträgt etwas über 1 Fuß. Das Weibchen hat ganz das Ansehen des Männchens.

Besonders im nördlichen Theile von Deutschland ist die Mandelkrähe häufig; sie hält sich vorzüglich in den Waldungen der ebneren Gegenden auf, welche an Kornfelder und Weiden grenzen. Vorzüglich zur Erntezeit, wenn das Getraide in Mandeln steht, läßt sie sich häufig auf den Feldern sehen; daher entstand ihr Name.

Sie nährt sich bloß von Insecten, Gewürmen und kleinen Amphibien, und die frühere Meinung der Ornithologen, daß sie auch Getraidekörner fresse, ist durch Leisler's genaue Beobachtungen widerlegt, der dieses Thier im jüngeren und älteren Zustande gezogen, und viele genaue Versuche damit angestellt hat. Wir haben sie daher als einen sehr nützlichen Vogel anzusehen, der viele uns schädliche Thiere vertilgt.

Sie gehört zu den Zugvögeln.

Ihr Nest baut sie in Baumhöhlen, und legt vier bis sieben glänzend weiße Eier.

VI. Gattung: Oriolus, Pirol.

Sein starker Schnabel ist kegelförmig, messerförmig und sehr spitz; die obere Kinnlade ist etwas gekrümmt, ausgeschnitten und wenig länger als die untere. Die Nasenlöcher sind unbedeckt. Die Zunge ist spitzig und gespalten. Die Füße sind zum Gehen eingerichtet.

Wir haben in Deutschland nur eine Art dieser Gattung.

I. O. Galbula. Der gelbe Pirol, Bülow, Kirschvogel, die Golddroffel, Goldamsel. (Le loriot Franz.; the golden oriol Engl.)

Er ist größtentheils goldgelb; nur seine Flügel und sein Schwanz sind schwarz, der letztere aber auch an der Spitze gelb. Die Füße sind schwarz. Seine Länge beträgt 9 Zoll.

In den mehrsten Gegenden von Deutschland ist er nicht selten, hält sich in kleinen Gehölzen, vorzüglich gern aber auch in Gärten auf, in denen sich mehrere hohe Bäume befinden, und gehört zu den Zugvögeln.

Er nährt sich von Kirschen, verschiedenen Beeren, Insecteneiern und ihren Larven.

Sein Nest baut er sehr künstlich, giebt ihm nemlich eine napfförmige Gestalt, und befestigt es zwischen zwey Ästchen; er legt 4 bis 5 spitz zulaufende, weiße, am stumpfen Ende schwarzbraun getüpfelte Eier.

VII. Gattung: *Cuculus*, Kuckuck.

Der schwache Schnabel ist rundlich, bogenförmig und an den Seiten zusammengedrückt. Die Nasenlöcher sind unbedeckt und mit einem vorstehenden Rande versehen. Die lange Zunge ist pfeilförmig. Seine Füße sind unechte Kletterfüße.

I. *C. Canorus*. Der gemeine Kuckuck, aschgraue Kuckuck. (Le coucou Franz.; the cuckoo Engl.)

Er ist größtentheils dunkel aschgrau; sein Unterleib ist weiß, mit vielen schwarzgrauen, wellenförmigen Querstreifen versehen; der Schwanz ist schwarz, rundlich und hat weiße eyförmige Flecken. Seine Länge beträgt etwas über 1 Fuß.

Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen durch die braunrothe Grundfarbe seines Oberleibes und seines Schwanzes.

Wir haben nur diese eine Art in Deutschland. Er ist überall in den ebenen und gebirgigten Gegenden zu finden, und hält sich gern in den kleineren Gehölzen auf, in deren Nähe Wiesen sind. Er kommt erst im Frühling und zieht im Spätsommer wieder weg.

Er nährt sich blos von Insecten und deren Larven, und trägt zur Vertilgung derselben Vieles bey. Seine Fortpflanzung hat viel Eigenthümliches. Er baut sich nemlich selbst kein Nest, und brütet auch seine zahlreichen (blaulich-grünlich- oder gelblichweißen, an der oberen Hälfte olivengrünen, rostgelben, oder auch aschgrau gefleckten) Eyer, welche er im Frühjahre legt, nie selbst aus, sondern legt sie einzeln in die Nester kleinerer Vögel, namentlich der Grasmücken, Bachstelzen, des Zaunkönigs u., zwischen die übrigen Eyer. Hier werden sie von diesen kleineren Vögeln ausgebrütet, und das Junge groß gefüttert. Der junge Kuckuck wächst sehr schnell, und wirft, weil es ihm an Raum gebricht, die übrigen, zugleich mit ausgebrüteten Vögel aus dem Neste.

Dem Landwirthe dient seine Ankunft zugleich als Zeichen des wieder eingetretenen Frühlings.

VIII. Gattung: Upupa, Wiedehopf.

Sein schwacher Schnabel ist lang, bogenförmig, fast dreykantig, und die innere Fläche ist platt. Die Nasenlöcher sind sehr klein. Die Zunge ist sehr kurz, stumpf, dreyeckig und ganz ohne Einschnitte. Seine Füße sind Gangfüße.

I. U. Epops. Der Wiedehopf, Rothhahn.

(La hupe Franz.; the hoopoe Engl.)

Er zeichnet sich gleich durch seine, der Länge nach fächerförmig aufgerichtete, orangegelbe, schwarz-

gefleckte
hat eine
fähre i
was blä
Er i
der Dörfo
vögeln.

Sei
Larven, l
würmen
Landwir
S
und M.
schenfor
angeflog

Dritte

Die
früher sa
leben von
Kiere zu
an Bäun
eigenthüm
Auch ihre
Sie habe
per ist m
gesellig u

gefleckte Haube aus; sein schwarzer, gerader Schwanz hat eine weiße Binde. Seine Länge beträgt ungefähr 1 Fuß. Bey dem Weibchen ist die Farbe etwas blässer.

Er ist in unseren Waldungen und in der Nähe der Dörfer nicht selten, und gehört zu den Zugvögeln.

Seine Nahrung besteht aus Käfern und deren Larven, Grillen, Ameisen und ihren Puppen, Gewürmen 2c. Wir haben ihn daher als einen, dem Landwirth nützlichen Vogel anzusehen.

Sein Nest baut er in die Löcher alter Bäume und Mauern, häufig auf eine Unterlage von Menschenkoth, und legt 4 bis 5 grauweiße, schmutzig angeflogene Eyer.

Dritte Ordnung: spechtartige Vögel, *Pici*.

Die Unterscheidungsmerkmale dieser Vögel sind früher schon angegeben. Die mehrsten von ihnen leben von Insecten, und sind daher als sehr nützliche Thiere zu betrachten. Sie halten sich größtentheils an Bäumen auf, an deren Rinde sie vermöge ihres eigenthümlichen Körperbaues auf- und abklettern. Auch ihre Nester bauen sie in die Löcher alter Bäume. Sie haben einen starken Muskelbau, und ihr Körper ist mit harten Federn bedeckt. Sie leben ungesellig und in der Einweiberey.

IX. Gattung: Picus, Specht.

Ihr grader, pyramidenförmiger Schnabel ist vielseitig und nach der Spitze zu keilförmig. Die eyrunden Nasenlöcher sind mit borstenartigen Federn bedeckt. Ihre lange, wurmförmige Zunge ist an der borstenartigen Spitze mit Widerhäkchen versehen. An ihren Kletterfüßen sind die beiden vorderen Zehen bis zur Hälfte des ersten Gelenks zusammen gewachsen. Der Schwanz ist steif und elastisch, und dient diesen Vögeln zur Unterstüßung bey dem Klettern an den Baumstämmen.

Ihre merkwürdig gebauete Zunge ist ganz zum Fange der Insecten eingerichtet. Das Zungenbein verläuft sich nemlich in zwey sehr lange, federharte, grätenähnliche Knorpel, welche zu beiden Seiten von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschedel unter der Haut liegen, und sich nahe an der Schnabelwurzel endigen. Vermöge dieser Knorpel, welche elastische Federn vorstellen, schnellen sie ihre Zunge hervor und ziehen sie eben so geschwind wieder zurück. Zugleich haben sie inwendig an jeder Seite des Kopfs eine lange Schleimdrüse, die einen klebrigen Schleim absondert, welcher die Zunge schlüpfrig macht, und so wie die Widerhäkchen zur Erleichterung des Insectenfanges dient.

1. P. Martius. Der Schwarzspecht,
gemeine Specht, die Holzkrähe.

(Le pic noir Franz.; the greatest black wood pecker Engl.)

Er ist ganz schwarz; bey dem Männchen ist der Scheitel und Hinterkopf, bey dem Weibchen aber nur ein Theil des Hinterkopfes hoch karmoisinroth gefärbt. Seine Länge beträgt einen Fuß und 5 Zoll.

Er hält sich in den mehrsten Gegenden Deutschlands in großen Waldungen, besonders den Nadelwäldern, auf, und bleibt den Winter bey uns.

Seine Nahrung besteht hauptsächlich aus Insecten und deren Larven; er frisst aber auch Sämereyen, Nüsse und Vogelbeeren.

Sein Nest bereitet er in hohlen Bäumen und legt 3 bis 4 glänzend weiße Eyer.

2. *P. viridis*. Der Grünspecht, Grasppecht. (Lepic verd Franz.; the green wood pecker Engl.)

Er ist olivengrün; sein Scheitel und Hinterkopf sind mehr oder minder karmoisinroth; der Vorderkopf ist schwarz, der Schnabel stark, und die Schwanzfedern sind gebändert. Seine Länge beträgt etwas über 1 Fuß. Die Farben des Weibchens sind blässer, auch hat es weniger Roth am Kopfe.

Er liebt mehr die bergigten Gegenden Deutschlands, wo er sich in den großen Waldungen aufhält. Er bleibt ebenfalls den Winter bey uns.

Seine Nahrung ist wie die des vorigen; vorzüglich trägt er Vieles zur Vertilgung des Borkenkäfers, des Weidenbohrers und der Engerlinge bey.

Er macht sein Nest auf faulem Holze in hohlen Bäumen, und legt 5 bis 8 weiße Eyer.

3. P. major. Der große Buntspecht, Rothspecht. (L'épeiche, pic varié Franz.; the wit wall Engl.)

Er ist schwarz und weißbunt; das Männchen hat am Hinterkopfe ein karmoisinrothes Querband, welches dem Weibchen fehlt; der After ist ebenfalls karmoisinroth, und an den Spitzen der vorderen Schwungfedern hat er einen eyrunden, weißen Fleck. Seine Länge beträgt 9 Zoll.

Er ist häufig in Deutschland, bewohnt mehr die kleineren Waldungen, hält sich auch in Gärten auf, und bleibt den Winter bey uns.

Seine Nahrung besteht aus Maykäfern, Mistkäfern, anderen Insecten und deren Larven, Eicheln, Haselnüssen u. s. w.

Sein Nest bereitet er in Baumhöhlen auf faulem Holze, und legt 4 bis 6 weiße Eyer.

X. Gattung: Yunx, Wendehals.

Sein Schnabel ist kurz, ziemlich grade, kegelförmig und zugespitzt. Die Nasenlöcher sind unbedeckt. Seine Zunge ist so wie die der Spechte, hat aber keine Widerhaken. Die Füße sind zum Klettern eingerichtet.

I. *Y. torquilla*. Der Wendehals, Drehhals, Natterwindel. (Le torcol Franz.; the wryneck Engl.)

Sein grauer Oberleib ist schwarz, weiß und rostfärbig gefleckt; der Unterleib ist rostgelb, und mit feinen schwarzen Wellenlinien, so wie mit dreieckigen Flecken versehen. Sein platter Schwanz hat 4 braune Bänder; es fehlt ihm aber die Steifigkeit der Spechtschwänze.

Er bewohnt sowohl die ebenen, wie die gebirgigten Gegenden Deutschlands, hält sich in kleinen Waldungen und den Gärten auf, und zieht den Winter fort.

Seine Nahrung besteht vorzüglich aus Ameisen und einigen anderen Insecten.

Er nistet in Baumhöhlen, und legt 5, 6 bis 10 glänzend weiße, an beiden Enden abgestumpfte Eyer.

Seinen Namen erhielt er wegen der ausnehmenden Gelenkigkeit seines Halses.

Noch gehören in diese Ordnung: die Blaumeise oder der Blauspecht (*Sitta europaea*), der Baumläufer (*Certhia familiaris*), der Bienenfresser oder Immenwolf (*Merops apiaster*) 2c., die ich aber, theils weil sie in Hinsicht ihrer Lebensart, Nahrung 2c. Vieles mit den vorhin beschriebenen Vögeln gemein haben, theils auch, weil sie, wie der letzte, bey uns selten sind, nicht näher beschreibe.

Vierte Ordnung: Singvögel, Oscines.

Alle leben in der Einweiberey. Sie nähren sich theils von Insecten, theils von Sämereyen, theils auch von beiden zugleich. Ihre, mehrentheils künstlichen, Nester legen sie auf Bäumen, in Gesträuche, an der Erde, und an Gebäuden an. Sie Brüten mehrere Male im Jahre. Ihre Jungen füttern sie mit Insecten aus dem Schnabel. Sie gehören größtentheils zu den Zugvögeln. Ihre Stimme ist gewöhnlich recht angenehm, und man hält deshalb mehrere von ihnen in den Zimmern.

A. Sperlingsartige Vögel.

XI. Gattung: *Loxia*, Kernbeisser.

Ihr Schnabel ist stumpfkegelförmig, an der Wurzel sehr dick, oben und unten gewölbt; die untere Kinnlade ist am Seitenrande eingebogen.

Hieher gehören zuerst die sogenannten Kreuzschnabel, wie der Kreuzschnabel oder Krummschnabel (*L. curvirostris*), der nur im Winter brütet, und den ich nicht näher beschreibe, weil er bloß die Gebirgswaldungen bewohnt; dann die eigentlichen Kernbeisser.

- I. *L. Chloris*. Grüne Kernbeisser,
Grünfink, Grünling, Grün-

schwanz, die Zwuntsche. (Le verdier Franz.; the greenfinch Engl.)

Er ist größtentheils gelblich grün; seine äußeren Schwung- und Schwanzfedern sind an der Spitze ganz gelb; die Füße sind fleischfarbig. Seine Länge beträgt 6 Zoll. Das Weibchen ist am Oberleibe mehr graubraun, und am Unterleibe mehr aschgrau als grüngelb.

Er hält sich hin und wieder an mehreren Orten Deutschlands in kleinen Gehölzen, Gebüsch, vorzüglich in den ebenen Gegenden auf, und gehört unter die Strichvögel.

Seine Nahrung besteht aus Leinsamen, Dotter-, Hanf-, Rübsamen, Distelsamen, Salat- sammen u. s. w.

Sein Nest baut er auf Bäumen und in Gebüsch, und legt 4 bis 6 spitzige, violett punctirte Eyer.

Endlich gehört zu dieser Gattung auch der allgemein bekannte, und als Stubenvogel beliebte Dompfaff oder Sempel (L. Pyrrhula), der sich nur in den Gebirgswaldungen Deutschlands aufhält, und von mehreren Waldbeeren, Lein-, Leindotter- und anderen Samen nährt.

XII. Gattung: Fringilla, Fink.

Der Schnabel ist kegelförmig, grade und zugespitzt, und die beiden Kinnladen sind gleichlang; die eyrunden Nasenlöcher sind bedeckt.

a) Eigentliche Finken, mit gestrecktem, dickerem, etwas stumpf zugespitztem Schnabel, welcher im Umfange rund ist.

1. F. coelebs. Der Buchfink, Rothfink, Gartenfink, Waldfink. (Le pinçon Franz.; the chaffinch Engl.)

Seine Flügel sind schwarz, mit zwey weißen Querstreifen; der Schwanz ist ebenfalls schwarz, und die drey äußersten Federn haben einen länglichen, weißen Fleck; der Unterleib ist bey dem Männchen roth, bey dem Weibchen röthlich grau. Seine Länge beträgt $6\frac{1}{2}$ Zoll.

Er ist überall in Deutschland zu Hause, hält sich in größeren und kleineren Waldungen und in Gärten, an denen sich Wasser befindet, auf, und bleibt in einigen Gegenden den Winter über, aus anderen zieht er fort.

Seine Nahrung besteht bloß aus Sämereyen, und zwar sowohl denen der Waldbäume, als auch aus Rüben = Kohl = Senf = Salatsamen, Hirse, Hafer, Hanf u. s. w.

Sein Nest baut er auf Bäumen, und legt 4 bis 5 hellbläulich = grüne, Kaffeebraun punctirte Eyer.

Er raubt uns freylich einige Sämereyen, ergötzt uns aber dafür durch seinen munteren Schlag.

2. *F. domestica*. Der Sperling, Spatz,
Hausfink. (Le moineau Franz.; the
sparrow Engl.)

Sein Kopf ist aschgrau; der Oberleib roth-
graubraun und schwarz gefleckt; die Kehle ist
schwarz; die Flügel und der Schwanz sind dunkel-
braun, und über den ersteren befindet sich eine weiße
Binde. Seine Länge beträgt 5 Zoll. Es kommen
mannigfaltige Spielarten in der Farbe vor.

Er ist überall in den Städten, Dörfern und
Gärten Deutschlands zu Hause; indessen soll es
doch einzelne Gegenden geben, z. B. manche Orte
in Thüringen, wo er sich gar nicht findet. Er bleibt
den Winter über bey uns.

Seine Nahrung ist sehr ausgebreitet, und be-
steht aus Insecten, besonders Raupen, Maykäfern,
Getraide, Gartensämereyen, Baumfrüchten u. s. w.

Er brütet mehrere Male im Jahre, legt sein
Nest gewöhnlich unter Dachsparren, Ziegeln, in
Mauerlöchern u. s. w. an, vertreibt auch wohl die
Schwalben aus ihren Nestern, oder nimmt ver-
lassene Schwalbennester ein, und legt 6 bis 8 grün-
lichweiße, aschgrau und braun punctirte Eyer.

Es läßt sich nicht läugnen, daß dieser Vogel
dem Landwirthes sowohl auf dem Felde, als in den
Gärten vielen Schaden zufügt, indessen vertilgt er
doch auch wieder viele schädliche Insecten, und wird
ihm dadurch nützlich.

b) Hänflinge, mit kürzerem, kurz-
zugespißtem, im Umfange runden
Schnabel.

3. *F. cannabina*. Der Hanffink, Hänf-
ling, Leinfink, die Urtsche. (La
linotte Franz.; the greater linnet
Engl.)

Seine vorderen Schwungfedern und der Schwanz
sind schwarz und die Ränder derselben weiß; die
Brust des alten Männchens ist blutroth, die des
Weibchens röthlichweiß und graubraun gefleckt.
Seine Länge beträgt 5 Zoll.

Er hält sich sowohl in den gebirgigten, wie
in den ebenen Gegenden Deutschlands auf, und ge-
hört zu den Strichvögeln.

Seine Nahrung besteht größtentheils aus den
Samen unserer Olgewächse, und denen einiger Un-
kräuter, wie des Wegebreits, Löwenzahns u. s. w.

Er nistet in Bäumen und Gebüsch, und legt
4 bis 6 ovale, bläulichweiße, mit fleischfarbigen
Puncten und Strichen bestreute Eier.

c) Zeisige, mit einem dünneren,
scharf und lang zugespißten Schnabel.

4. *F. Carduelis*. Der Distelfink, Stieg-
liß. (Le char donneret Franz.; the
thistlefinch, goldfinch Engl.)

Seine Stirn und die Kehle sind hochroth; die
Schwungfedern haben eine goldgelbe Kante, und

die zwey äussersten Schwanzfedern sind in der Mitte, die übrigen an der Spitze weiß; der Unterleib ist weiß. Seine Länge beträgt $5\frac{1}{2}$ Zoll.

Er ist in den mehrsten, sowohl ebenen als gebirgigten Gegenden Deutschlands, in denen Acker und Waldungen mit einander abwechseln, häufig, und bleibt gewöhnlich den Winter über da.

Seine Nahrung besteht aus Distel-, Wegbreit-, Kletten-, Hanf- und Leinsamen, so wie aus denen mehrerer Unkräuter; auch frisst er gern die Blumenkästchen der Fichten aus.

Er nistet auf Bäumen, und legt 4 bis 6 kurze, stumpfe, meergrüne, mit einzelnen blaßrothen oder leberfarbenen Flecken, und am stumpfen Ende mit schwarzrothen Strichen versehene Eyer.

Er wird sehr zahm, hat einen angenehmen Gesang, und wir halten ihn deshalb häufig als Stubenvogel. Mit dem Weibchen des Canarienvogels (*F. Canaria*), welcher auch zu dieser Gattung gehört, begattet er sich, und liefert damit schöne Bastarde.

5. *F. Linaria*. Der Leinfink, Flachsfink, Carminhänfling, das Citrinchen. (*Le sizerin* Franz.; *the lesser linnet* Engl.)

Seine Kehle ist schwarz; Scheitel, und bey dem Männchen auch die Brust, sind roth; die

Schwung- und Schwanzfedern sind dunkelbraun, und auf den Flügeln befinden sich zwei weiße Querstreifen.

Er ist mehr in den nördlichen Ländern zu Hause, kommt aber auf seinem Zuge aus Norden oft in großen Schaaren im Spätherbst nach Deutschland, und zieht im März wieder fort.

Er nährt sich vorzüglich von Hanf-, Lein-, Leindotter- und Distelsamen 2c., und den Samen mehrerer Unkräuter und Bäume.

Er nistet in Erlenbüschen und Fichten, und legt 4 bis 6 weiß oder bläulichgrüne, am stumpfen Ende röthlich gefleckte Eyer.

Zu dieser Unterabtheilung gehört auch der bekannte Zeisig (*F. Spinus*), der sich größtentheils von den Samen der Waldbäume nährt.

XIII. Gattung: *Emberiza*, Ammer.

Der gerade Schnabel ist fast kegelförmig; die obere Kinnlade ist unausgeschnitten, an der Spitze ungleich, etwas zusammengedrückt, schmaler wie die untere, und inwendig am Gaumen mit einer harten Erhöhung versehen, die zum Auspelzen der Körner dient; die untere ist an den Seiten eingebogen und beide stehen an der Wurzel etwas von einander.

I. E. Citrinella. Die Goldammer,
Gelbgans, der Emmerling. (Le
bruant Franz.; the yellow hammer
Engl.)

Der Vorderleib ist größtentheils, der Kopf
hingegen ganz goldgelb; der Schwanz ist schwärz-
lich und die zwey äusseren Federn haben an der in-
neren Seite einen weißen Fleck. Ihre Länge be-
trägt $6\frac{1}{2}$ Zoll.

Sie ist häufig in Deutschland, hält sich in klei-
nen Gehölzen, Gebüsch und Gärten auf, und
gehört zu den Strichvögeln.

Ihre Nahrung besteht theils aus den Samen
der Getraidearten, des Mohns, Leins, Hanfs,
einiger Unkräuter, theils aus Insecten und deren
Larven. Sie vergütet also durch die Vertilgung der
letzteren den Schaden, den sie uns an den ersteren
zufügt.

Ihr Nest findet man in Hecken und Gebüsch; sie
legt 3 bis 5 schmutzig weiße, mit hellbraunen
Flecken und Adern versehene Eyer.

2. E. Hortulana. Die Gartenammer,
Fettammer, windsche Goldammer,
der Ortolan, Kornfink. (L'ortolan
Franz.; the black bunting Engl.)

Ihr Kopf und Hals sind graulich olivengrün;
die Kehle ist schwefelgelb; der Schnabel und die
Füße sind fleischfarbig; die Schwanzfedern sind

schwärzlich, und die beiden weißen Seitenfedern nach aussen schwarz. Ihre Länge beträgt $6\frac{1}{2}$ Zoll.

Es kommen mannigfaltige Abänderungen in der Farbe dieses Vogels vor.

Sie ist nicht selten in Deutschland, hält sich in Gärten, Hecken und Gebüsch auf, die in der Nähe von Wiesen liegen, und gehört zu den Zugvögeln.

Ihre Nahrung besteht vorzüglich aus Hirse, Buchweizen, Hafer und Insecten.

Sie nistet in Gebüsch, und legt 4 bis 5 graue oder grauröthliche mit braunen Strichen versehene Eyer.

Im Herbst wird sie sehr fett, und liefert einen sehr wohlschmeckenden Braten.

B. Drosselartige Vogel.

XIV. Gattung: Turdus, Drossel.

Der gerade Schnabel ist abgerundet, etwas messerförmig, am Grunde zusammengedrückt; die obere Kinnlade ist an der Spitze niedergebogen und an den Seiten ausgeschnitten. Die Nasenlöcher sind eyrund und bloß. Die faserige Zunge ist an der Spitze ausgeschnitten. Die mittlere Zehe der Füße ist an der Wurzel mit der äusseren verbunden.

Alle hieher gehörige Vögel ziehen im Herbst nach den wärmeren Gegenden. Sie nähren sich von Insecten, Beeren, haben einen hüpfenden Gang, eine angenehme Stimme, und ein wohlschmeckendes Fleisch.

1. T. viscivorus. Die Misteldrossel,
Schnarre, der Ziemer, Mistler.
(La draine Franz.; the shrite, the
mistle bird Engl.)

Ihre Kehle ist mit dreyeckigen, der Bauch mit
halbmondförmigen, schwärzlichen Flecken versehen;
der Rücken ist olivenbraun; die größeren Deckfedern
der Flügel und die drey äußeren Schwanzfedern sind
an der Spitze weiß. Ihre Länge beträgt 11 Zoll.

Sie ist in den waldigen Gegenden, besonders
der Gebirge, ziemlich häufig, hält sich aber auch
in den ebenen Gegenden Deutschlands auf.

Sie nährt sich von Heuschrecken, Raupen,
Maykäfern, Gewürmen, Mistel = Wachholder =
und anderen Beeren. Die Mistel wird durch sie
fortgepflanzt.

Sie nistet auf Fichten und Föhrenbäumen, und
legt 3 bis 5 ovale, grünlich weiße, mit einzelnen
großen violetten und rothbraunen Flecken versehene
Eyer.

2. T. Pilaris. Der Krammetsvogel,
die Wachholderdrossel. (La litorne,
tourdelle Franz.; the fieldfare Engl.)

Der Kopf und der Unterrücken sind aschgrau;
der Rücken ist kastanienbraun mit weißen Flecken;
die unteren Flügelgedern sind weißlich; der Unter-
leib und die Brust sind schwarzbraun gefleckt; die

Schwanzfedern sind schwarz, und die äusseren am Rande und der Spitze weiß. Seine Länge beträgt 10 Zoll.

Er bewohnt die Schwarzwälder des nördlichen Europa, und nistet auch dort, kommt aber im Spätherbst in ungeheuren Schaaren besonders in die nördlichen Gegenden Deutschlands, wo er entweder überwintert, oder noch weiter nach Süden zieht.

Er nährt sich von Wachholderbeeren, Vogelbeeren, Insecten und Gewürmen. Er brüdet zweimal im Jahre, baut sein Nest auf hohen Bäumen, und legt 4 bis 6 meergrüne, rothbraun punctirte Eier.

Bekanntlich fängt man ihn in großer Menge in Schlingen (Dohnen), und schätzt ihn als einen vorzüglichen Braten.

Ausserdem gehören zu dieser Gattung noch die Sangdrossel, Weindrossel oder Weißdrossel (*T. musicus*), die Rothdrossel oder Zipdrossel (*T. iliacus*), die Schwarzdrossel oder Amstel (*T. Merula*) 2c., welche in Hinsicht ihrer Lebensart, Nahrung und Benutzung größtentheils mit den vorigen übereinstimmen, und die ich deshalb nicht näher beschreibe.

Zu einer anderen Gattung (*Ampelis*) gehört der schöne Seidenschwanz (*A. Garrulus*), welcher nur in manchen Jahren, zugleich mit den Krammetsvögeln, nach Deutschland kommt.

XV. Gattung: *Sturnus*, Staar.

Der gerade, eckige Schnabel ist niedergedrückt; die obere Kinnlade hat einen etwas aufstehenden Rand, und der Rücken derselben liegt fast in gleicher Ebene mit dem Scheitel. Die Nasenlöcher sind oben mit einem Rande versehen. Die mittlere Zehe der Füße ist mit der äussersten bis auf das erste Glied verbunden.

I. *St. vulgaris*. Der Staar, die Sprehe.
(L'étourneau Franz.; the stare, starling Engl.)

Er ist schwärzlich, mit starkem purpurrothen und grünem Schiller; der Unterleib ist weiß gestüpfelt; sein Schnabel und die Füße sind gelb. Seine Länge beträgt $8\frac{1}{2}$ Zoll.

Er ist häufig, besonders in den ebenen und hügelichten Gegenden Deutschlands, hält sich vorzüglich gern auf Viehweiden auf, und gehört zu den Zugvögeln.

Er nährt sich vorzüglich von Maulwurfsgrillen, Heuschrecken, Raupen, Gewürmen, und mehreren Insecten; doch soll er auch Sämereyen fressen.

Sein Nest baut er gewöhnlich in Baumhöhlen, und legt 4 bis 7 längliche grünlichgraue Eier.

Er begleitet gewöhnlich das Vieh auf den Weiden in großen Schaaren, um die Insecten zu haschen, welche dasselbe begleiten; überhaupt vertilgt er viele uns schädliche Insecten.

C. Pfriemenschnäbler.

XVI. Gattung: *Muscicapa*, Fliegenschnäpper.

Sein dünner Schnabel ist an der Wurzel breit, dreieckig; die Spitze des Oberschnabels ist etwas nach unten gekrümmt, und an seinem hinteren Rande ist er mit steifen Borsten besetzt. Die rundlichen Nasenlöcher sind mit steifen Haaren umgeben. Die Zehen der Füße sind meistens bis zur Wurzel getrennt.

1. *M. atricapilla*. Der schwarzückige Fliegenschnäpper.

Sein Kopf und der Oberleib sind schwarz; der Unterleib und die Stirn weiß; die zwei äußersten Schwanzfedern sind mit einem weißen Längstreifen versehen. Seine Länge beträgt etwas über 5 Zoll.

Er ist in den Laubhölzern Deutschlands nicht selten, und gehört zu den Zugvögeln.

Seine Nahrung besteht aus Insecten und deren Larven, vorzüglich Fliegen, Wespen, Mücken &c.

Er nistet in den Höhlungen alter Bäume, und legt 4 bis 6 bläulich grüne Eier.

Es giebt auffer dieser noch mehrere Arten dieser Gattung in Deutschland, die in Hinsicht ihrer Lebensweise u. s. w. mit der eben genannten übereinstimmen.

Der
Pfriemenschnäbler
sind unbedeutend
gefaßert.
lange, ge...

Die
Schwanz
die beiden
Hälfte wei
Sie
sich in Str
Felsen,
Gewässer
Ihre
gen, Mü
Schmetterlin
be trägt.

Der
menförmig
rentheils

XVII. Gattung: *Motacilla*, Bachstelze.

Der dünne Schnabel ist walzenförmig, mit pfriemensförmiger Spitze; die eyrunden Nasenlöcher sind unbedeckt; die schmale Zunge ist an der Spitze gefasert. Die langen, schlanken Füße haben eine lange, gekrümmte Hinterzehe.

1. *M. alba*. Die weiße oder graue Bachstelze, das Ackermännehen. (*La lavandière* Franz.; *the white water-wagtail* Engl.)

Ihre Stirn, die Seiten des Kopfes und Halses und der Bauch sind weiß; die Brust und der Schwanz sind schwarz; der Rücken ist aschgrau und die beiden äußersten Schwanzfedern bis über die Hälfte weiß. Ihre Länge beträgt 7 Zoll.

Sie ist sehr gemein in Deutschland, und hält sich in Städten und Dörfern auf Steinhäufen und Felsen, am liebsten in der Nähe von Feldern und Gewässern auf. Sie gehört zu den Zugvögeln.

Ihre Nahrung besteht bloß aus Insecten (Fliegen, Mücken, Heuschrecken, Tag- und Abend-schmetterlingen 2c.), zu deren Vertilgung sie viel beyträgt.

XVIII. Gattung: *Sylvia*, Sängler.

Der gerade, ziemlich dünne Schnabel ist pfriemensförmig zugespitzt; der Oberschnabel hat mehrtheils einen Ausschnitt. Die Nasenlöcher sind

eyrund und unbedeckt. Die Zunge ist häutig und vorn zerschligt.

Zu dieser Gattung gehören sehr viele Arten, welche größtentheils von Insecten leben; beynah alle sind Zugvögel. Man hat sie in mehrere Familien getheilt.

Iste Familie: Grasmücken.

Ihr Schnabel ist stärker als bey den übrigen, und auch die Füße sind ziemlich stark. Ihr Gefieder ist weich.

I. S. *Luscinia*. Die Nachtigall. (Le rossignol Franz.; the nightingale Engl.)

Ihr Oberleib ist röthlichgrau; der Unterleib hellgrau, und der Schwanz braunroth. Ihre Länge beträgt etwas über 6 Zoll. Das Weibchen ist an der Kehle weniger weiß als das Männchen.

In unsern Wäldern, Gebüsch und Gärten, besonders wenn sie an Wiesen und Äcker grenzen, ist sie nicht selten. Sie gehört zu den Zugvögeln.

Ihre Nahrung besteht vorzüglich aus Insecten und deren Larven; sie frisst aber auch Johannis-Hollunder- und einige andere Beeren.

Sie nistet in dichten Gebüsch, auf Baumstrünken, oft auch auf der Erde im Grase, und legt 4 bis 6 schmußig olivengrüne Eyer.

Wir schätzen sie vorzüglich wegen ihres angenehmen Gesanges.

2. *S. hortensis* (*Motacilla Curruca*). Die graue Grasmücke, der Hecken- schmäher, Weidenzeisig. (*La fauvette* Franz.; *the hedge sparrow* Engl.)

Ihr Oberleib ist röthlichgrau, der Unterleib weißgrau; die Füße sind bleifarbig. Ihre Länge beträgt etwas über 5 Zoll. Das Weibchen hat eine etwas hellere Brust.

Sie ist ziemlich häufig in unsern Gärten und Feldhölzern, und gehört zu den Zugvögeln.

Ihre Nahrung besteht vorzüglich aus Insecten und deren Larven; sie frist aber auch Hollunder- Johannis- und einige andere Beeren.

Sie nistet in Gebüsch, und legt 5 bis 6 rundliche, hellweiße, etwas ins Blaue spielende, braun und grau gefleckte Eyer.

Die zu den übrigen Familien dieser Gattung gehörenden Vögel interessiren den Landwirth zu wenig, als daß ich eine oder die andere Art näher zu beschreiben nöthig hätte. Zu einer der letzten Familien gehört unter andern einer der kleinsten deutschen Vögel, der bekannte Zaunkönig (*S. Troglodytes*), den ich hier bloß namentlich aufführe.

XIX. Gattung: *Saxicola*, Steinschmäher.

Der Schnabel ist an der Wurzel breit und pfriemenförmig zugespitzt; an seinem Winkel befinden sich starke Bartborsten. Die Nasenlöcher sind

eyrund und offen. Die Zunge ist an der Spitze gefasert.

I. S. Rubetra. (Motacilla Rubetra L.)
Das Rothkehlchen, der Rothbart.
(Le rouge gorge Franz.; the red breast Engl.)

Die Kehle und Brust sind braunröthlich; über den Augen befindet sich ein weißer Streifen, und auf den Flügeln ein weißer Fleck; der Schwanz ist, mit Ausnahme der beiden mittleren Federn, an der Wurzel weiß und am Ende dunkelbraun. Seine Länge beträgt 5 Zoll.

Es ist häufig in den hügligen Gegenden Deutschlands, in Gärten und Wiesen, gehört zu den Zugvögeln, bleibt aber auch bisweilen den Winter über bey uns.

Seine Nahrung besteht aus Käfern, Bienen und andern Insecten.

Es nistet in Gebüsch oder im Grase, und legt 5 bis 7 bläulichgrüne Eyer.

XX. Gattung: Alauda, Lerche.

Der grade Schnabel ist walzenförmig zugespitzt; die beiden Kinnladen sind von gleicher Länge und am Grunde etwas auseinander stehend. Die eyrunden Nasenlöcher sind mit Borsten besetzt. Die Zunge ist gespalten. Die Zehen sind bis zum Ur-

sprung
ist läng

I.

1

St

Flecken

äußere

äußere

nur ein

der au

braun

E

genden

die Ute

lingsma

der for

St

Larven

des wild

S

3 bis 5

fehene

Der

wiederf

feinen

lang.

sprünge getrennt, und der Nagel der hinteren Zehe ist länger als diese, und grade.

I. A. arvensis. Die Feldlerche, Him-
melslerche, Bardale. (L'alouette
Franz.; the field lark, stylark Engl.)

Ihre Grundfarbe ist gelblich, mit braunen Flecken; die Wangen sind braungrau; die beiden äusseren Schwanzfedern sind der Länge nach an der äusseren Fahne weiß, von der inneren hingegen ist nur ein Theil weiß; die mittleren sind spitzig, an der äussern Seite weißgrau, an der inneren rostbraun. Ihre Länge beträgt 7 Zoll.

Sie ist in den mehrsten, besonders ebenen Gegenden Deutschlands häufig, und bewohnt vorzüglich die Äcker. Sie kommt schon in den ersten Frühlingsmonaten zu uns, und zieht erst sehr spät wieder fort.

Ihre Nahrung besteht aus Insecten und deren Larven, Sämereyen, grüner Saat, den Zwiebeln des wilden Knoblauchs u. s. w.

Sie nistet auf Äckern an der Erde, und legt 3 bis 5 weißgraue, mit graubraunen Flecken versehene Eyer.

Dem Landmann erscheint sie, als der Bote des wiederkehrenden Frühlings, und ergötzt ihn bey seinen Feldarbeiten durch ihren angenehmen Gesang. Ausserdem liefert sie der Küche, besonders

im Herbste, einen vortrefflichen Braten, und es wird ihr deshalb in mehreren Gegenden häufig nachgestellt.

2. A. cristata. Die Haubenlerche, Hollenlerche, Heidelerche, Kobellerche. (Le cochevis Franzöf.; the crested lark Engl.)

Sie unterscheidet sich von der vorigen durch ihren spitzigen Federbusch, und dadurch, daß die mehrsten Schwanzfedern schwarz, und die beiden äusseren nach aussen rostgelb sind. Ihre Länge beträgt 7 Zoll.

Vorzüglich im nördlichen Deutschland ist sie in der Nähe der Dörfer häufig. Aus einigen Gegenden zieht sie im Winter fort, in anderen (z. B. bey uns) bleibt sie den ganzen Winter über.

Sie nährt sich von Insecten und Sämereyen.

Ihr Nest baut sie wie die vorige an der Erde, und legt 4 bis 6 rostgraue, oben dunkelbraun gefleckte Eyer.

Ihr munterer Gesang ist nicht unangenehm.

XXI. Gattung: Parus, Meise.

Der kurze, gerade, kegelförmig zugespitzte Schnabel ist an der Wurzel mit Borsten besetzt. Die Nasenlöcher sind von Federn bedeckt. Die Zunge ist stumpf und am Ende mit borstenartigen

Fasern versehen. Die Zehen sind bis zur Wurzel gespalten, und mit starken gekrümmten Nägeln versehen.

1. *P. major*. Die Kohlmeise, Brandmeise. (La charbonnière Franz.; the great titmouse Engl.)

Ihr Kopf ist schwarz, die Schläfen weiß, der Oberleib olivengrün, der Unterleib gelb, mit einem breiten, schwarzen Streifen bis zum After. Ihre Länge beträgt beynahe 6 Zoll.

Sie hält sich sowohl in den gebirgigten, wie in den ebenen Gegenden Deutschlands auf, wohnt im Sommer gewöhnlich in den Waldungen, kommt aber im Winter, den sie mehrentheils bey uns zubringt, in die Nähe der menschlichen Wohnungen.

Sie nährt sich von Käfern, Fliegen, anderen Insecten und deren Larven, mehreren Sämereyen, Nüssen, und soll selbst andere Vögel anfallen.

Sie nistet in Baumlöchern, und legt 8 bis 14 gelblich weiße, mit hellröthlichen Strichen und Puncten versehene Eyer.

2. *P. coeruleus*. Die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfermeise, der Blaumüller. (La mesange bleue Franz.; the nun, blue titmouse Engl.)

Ihre Stirn ist weiß, Scheitel und Nacken sind blau, der Oberleib olivengrün, der Unterleib gelb,

und die Schwungfedern sind blau. Ihre Länge beträgt $4\frac{1}{2}$ Zoll.

Sie bewohnt die deutschen Waldungen häufig, und bleibt in den mehrsten Gegenden den Winter über.

Ihre Nahrung besteht größtentheils aus Insecten, Larven und Insecteneiern; auch frisst sie einige Beeren und Bucheckern.

Sie nistet in den Löchern hohler Bäume, und legt 8 bis 10 röthlichweiße, roth und braun gefleckte Eier.

Zu der Vertilgung der Insecten trägt sie viel bey.

Fünfte Ordnung: Schwalbenartige Vögel,
Chelidones.

XXII. Gattung: Hirundo, Schwalbe.

Der kleine, an der Spitze gekrümmte Schnabel ist am Grunde breit, und öffnet sich bis unter die Augen; an seiner Wurzel befinden sich keine Borsten. Die Nasenlöcher sind rund und offen. Die kurze Zunge ist breit und an der Spitze gespalten. Die kurzen Füße sind gewöhnlich bis an die Fersen besiedert; ihre Nägel sind scharf. Die langen Flügel kreuzen sich auf dem Rücken. Der gabelförmige Schwanz besteht aus 12 Fahnen.

1. *H. rustica* L. (*H. domestica* Al.) Die Rauchschwalbe, Feuerschwalbe, Stadtschwalbe. (*L'hirondelle de cheminée* Franz.; the houseswallow, Chimney swallow Engl.)

Ihre Stirn und Kehle sind Kastanienbraun; die schwarzen Schwanzfedern sind, mit Ausnahme der beiden mittelsten, mit einem weißen Fleck bezeichnet; die beiden äussersten sind sehr lang und spitzig. Die Füße sind nackt. Ihre Länge beträgt $6\frac{1}{4}$ Zoll.

Sie ist überall in Deutschland, wo Menschenwohnungen sind. So wie auch die folgenden Arten, gehört sie zu den Zugvögeln, kommt im April, und zieht im September wieder fort.

Sie nährt sich bloß von Insecten, welche sie im Fluge fängt.

Ihr künstliches, aus Lehm gebautes Nest, legt sie innerhalb der Gebäude an Gesimsen und Balken an, und legt 4 bis 6 weiße, hellbraun und violett getüpfelte Eier.

2. *H. urbica* L. (*H. agrestis* Al.) Die Hauschwalbe, Fensterschwalbe, Mehlschwalbe, Spyrschwabe. (*L'hirondelle de muraille* Franz.; the martin Engl.)

Ihr Rücken ist bläulich schwarz, der Unterleib ist ganz weiß, die Schwanzfedern sind schwarz und

ungefleckt, die Füße befiedert. Ihre Länge beträgt 5 Zoll.

Sie liebt mehr die nördlichen Gegenden, und zeigt sich vorzüglich in den Dörfern. Ihr Nest legt sie aufferhalb der Häuser unter den Dächern, an den Fenstern, Dachrinnen 2c. an, und legt 4 bis 6 eyrunde, weiße, braun punctirte Eyer. Ubrigens stimmt sie in Hinsicht ihrer Nahrung und Lebensart mit der vorigen überein.

3. *H. riparia*. Die Uferschwalbe, Erdschwalbe. (*L'hirondelle de rivage* Franz.; *the sand martin, shore bird* Engl.)

Der Oberleib ist aschgrau, Kehle und Bauch sind weiß, und die Füße sind nackt. Ihre Länge beträgt 5 Zoll.

Sie bewohnt die Ufer der deutschen Flüsse, Seen und Teiche, baut ihr Nest in Höhlen sandiger Ufer, Lehmgrubenwänden, in die Ritzen der Steinbrüche, und legt 5 bis 6 längliche, ganz weiße Eyer.

Auch sie stimmt in Hinsicht ihrer Nahrung und Lebensweise mit den vorigen überein.

Für den Landmann sind die Schwalben, besonders die 2te Art, sehr nützliche Thiere, indem sie jährlich eine große Menge schädlicher Insecten vertilgen. Man gönnt ihnen deshalb auch gern den Platz für ihr Nest, und verjagt sie nicht. Nur

hat ih
Wanze
so lange
leicht ve
das Ne

XXII

D
und an
ist sehr
sten be
Kopf
die Se
verbund
gewimpe

1.

Se
ganze S
aschgra
Schwa
schwar
II Zo

hat ihr Nest die Unannehmlichkeit, daß es oft von Wanzen wimmelt; indessen verlassen sie es nicht, so lange die Schwalben da sind, und man kann sie leicht vertilgen, wenn man, sobald diese fort sind, das Nest zerstört.

**XXIII. Gattung: Caprimulgus, Tag-
schläfer.**

Der kleine, spitze Schnabel ist etwas gekrümmt, und an der Wurzel niedergedrückt. Der Kachen ist sehr weit und aussen mit einer Reihe steifer Borsten besetzt. Die Augen, Ohren, so wie der ganze Kopf sind beträchtlich groß. Die Füße sind kurz; die Seitenzehe ist mit der mittleren durch eine Haut verbunden, und der Nagel der mittleren nach innen gewimpert.

I. C. europaeus. Der Tag schläfer, Ziegenmelker, Ziegensauger, die Nachtschwalbe, Nachtrabe, Hexe. (L'engoulevent Franz.; the night-raven, goatsucker Engl.)

Seine Nasenlöcher sind etwas röhricht; der ganze Körper ist schwarz, dunkelbraun, rostfarbig, aschgrau und weiß gefleckt, und auf dem grauen Schwanz befinden sich braune Querbinden und schwarze Flecken. Seine Länge beträgt beynähe 11 Zoll.

Er hält sich in den deutschen Waldungen auf, welche an Wiesen und Teiche gränzen, und gehört zu den Zugvögeln.

Nur des Nachts geht er auf seinen Raub aus, welcher aus Mantkäfern, Brachkäfern, Kofkäfern, Springkäfern und anderen Insecten besteht. Daß er den Ziegen die Milch aussauge, ist eine alte ungegründete Sage.

Er nistet auf der bloßen Erde, und legt zwey schmutzig weiße, aschgrau und hellbraun gefleckte Eyer.

Sechste Ordnung: Tauben, *Columbae*.

XXIV. Gattung: *Columba*, Taube.

Der dünne Schnabel ist gerade, am Grunde häutig aufgetrieben und an der Spitze gekrümmt. Die schmalen Nasenlöcher liegen in einer erhabenen Haut. Die kurzen Gangfüße haben bis an die Wurzel getrennte Zehen.

Die Tauben sind sämtlich Zugvögel, nähren sich bloß von Sämereyen, welche sie in ihrem großen Kropfe einweichen, und woraus sie ihre Jungen füttern; sie bewohnen die Waldungen und Felsenhöhlen, und leben immer paarweise.

I. *C. Oenas*. Holztaube, Feldtaube.
(Le hiset Franz.; the stock dove
Engl.)

Die Nasenhaut ist bey ihr roth; ihre Hauptfarbe ist bläulich, der Nacken grünglänzend; auf jedem Flügel befindet sich ein doppelter schwärzlicher Fleck; die Spitze des Schwanzes ist schwärzlich. Ihre Länge beträgt 13 Zoll.

Sie ist häufig bey uns in kleinen Gehölzen, welche in der Nähe von Feldern liegen.

Ihre Nahrung besteht aus Getraide, Hülsenfrüchten, Hanf- und Leinsamen, Fichtensamen, Heidelbeeren u. s. w.

Sie nistet in Baumhöhlen, brütet zweymal im Jahre und legt gewöhnlich 2, seltener 3 ganz weiße Eyer.

2. *C. livia*, Brisson. Die Feldtaube, Haustaube.

Ihre Nasenhaut ist weißlich; die Hauptfarbe ihres Körpers ist bläulich, der Unterrücken weißlich, auf den Flügeln befinden sich zwey schwarze Binden, und ihre Schwanzspitze ist schwarz. Ihre Länge beträgt 12 Zoll.

Wild findet sie sich in Deutschland nicht; dagegen ist sie in Italien und Sardinien in großer Menge, und bewohnt dort die Felsenhöhlen in der Nähe des Meeres und im Innern des Landes.

Wahrscheinlich ist sie die Stamm-Mutter unserer zahmen Taube, und es sind durch die verschiedene Behandlung vermuthlich die vielen Abarten entstanden, welche wir jetzt halten, und von denen ich die bekanntesten hier etwas näher beschreibe:

a) *C. dasypus*. Die Trommeltaube. (Le pigeon pattu Franz.; the rough-footed dove Engl.) Sie zeichnet sich durch ihre langbefiederten Füße aus.

b) *C. gutturosa*. Die Kropftaube, der Kröpfer. (Le grand gosier Franz.; the cropper pigeon Engl.) Sie unterscheidet sich durch ihren oft übermäßig großen Kropf.

c) *C. turbita*. Das Mövchen. (Le pigeon cravate Franz.; the turbit Engl.) Sie hat einen ganz kurzen Schnabel, und krause Brustfedern.

d) *C. gyratrix*. Der Tümmler. (Le pigeon culbutant Franz.; the tumbler Engl.) Er hat einen glatten Kopf, und um die Augen einen rothen Ring; im steigenden Fluge überschlägt er sich öfters.

e) *C. cucullata*. Die Schleyertaube, Zopftaube. (Le pigeon nonain Franz.; the jacobine Engl.) Ihr Kopf ist mit einem vorwärts gerichteten Federbusche geschmückt.

f) *C. laticauda*. Die Pfauentaube, der Hühnerschwanz. (Le pigeon paon Franz.;

the Shaker (Engl.) Sie ist mit einem aufrechten, ausgebreiteten Schwanze versehen.

Die Nahrung unserer zahmen Tauben besteht vorzüglich aus Getraide. Sollen sie gut gedeihen, so muß man für einen reinlichen Stall sorgen und es ihnen nicht an Wasser fehlen lassen.

Statt daß die wilde Taube nur zweymal im Jahre brütet, brütet jene 9 bis 10 Mal im Jahre, und legt jedesmal 2 weiße Eyer.

3. C. Palumbus. Die Ringeltaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plohtaube, Kohltaube. (Le pigeon ramier Franz.; the ring-dove Engl.)

An beiden Seiten ihres Halses befindet sich ein weißer Fleck; die Schwanzfedern sind am Ende schwarz und die Steuerfedern mit einem weißen Rande versehen. Ihre Länge beträgt $17\frac{1}{2}$ Zoll.

In den Nadel- und Laubwäldungen Deutschlands ist sie nicht selten. Sie nährt sich von Getraide, Hülsenfrüchten, den Früchten der Waldbäume, Beeren u. s. w.

Sie nistet in Bäumen, und legt 2 bis 3 längliche, weiße Eyer.

4. C. Turtur. Die Turteltaube. (Le tourterelle Franz.; the turtle-dove Engl.)

An den Seiten ihres Halses befindet sich ein schwarzer Fleck mit 3 bis 4 krummen, weißen Querbändern; ihr Rücken ist grau, die Brust fleischroth, und die Schwanzfedern sind an der Spitze weiß. Ihre Länge beträgt 11 Zoll.

Sie bewohnt vorzüglich die Waldungen des südlichen Deutschlands. In Hinsicht ihrer Lebensweise, Nahrung und Fortpflanzung stimmt sie mit den vorigen Arten überein.

Siebente Ordnung: Hühnerartige Vögel, Gallinae.

XXV. Gattung: Phasianus.

Der kurze und starke Schnabel ist etwas gebogen; die Augengegend ist gefärbt, federlos und warzig; die Füße des Männchens sind mit einem Sporn versehen.

I. P. Gallus. Der Haushahn, das Huhn. (Le coq Franz.; the cock Engl.)

Der fleischige Kamm ist zusammengedrückt, an beiden Seiten der Kehle befinden sich zwey

fleischig
zusam
Stamm
sie ist
durch f
Hals-
und s
schie
entfer
erblich
mann
davon
erhebl
Gestalt
a)
bey de
verfeh
zu ein
b)
Hühn
c)
frieß
wärts
noch
hahn.

fleischige Lappen; die Ohren sind nackt, und der zusammengedrückte Schwanz aufsteigend.

Nach Blumenbach's Meinung ist die Stammrace unserer Hühner in Hindostan zu Hause; sie ist von rothbrauner Farbe, und zeichnet sich durch flache hornigte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügelfedern aus.

Auch von diesem, jetzt allgemein verbreiteten und so nützlichen Hausthiere, sind durch die verschiedene Behandlung, und die Verpflanzung in die entferntesten Gegenden, eine Menge Abarten und erblich gewordene Monstrositäten entstanden. Die mannigfaltige Farbe dieser Thiere ist bekannt, also davon nichts; sondern nur etwas über die anderen, erheblicheren Abweichungen von der gewöhnlichen Gestalt.

a) Die *Hollhühner*, *Haubenhühner*, bey denen der Kopf mit einem dichten Federbusche versehen, und selbst die Hirnschaale unter demselben zu einer Blase aufgetrieben wird.

b) Die *Kluthhühner*, ungeschwänzten Hühner, denen der Schwanz gänzlich fehlt.

c) Die *Strupphähne*, *Strupphühner*, *frießländische Hühner*, mit krausen, auswärts gekrümmten Federn.

d) Der *Paduanerhahn*, welcher beynabe noch einmal so groß ist, als der gemeine Haushahn.

e) Der Kruphahn oder Zwerghahn, der im Gegentheil kaum halb so groß ist, als unser gemeiner Hahn.

f) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina &c. dessen Federn schlicht und fast haarähnlich sind &c.

Auch kommen Monstrositäten mit 5 bis 6 Zehen unter den Hühnern vor. Zu den merkwürdigsten Künsteleyen, welche man bisweilen mit ihnen vorgenommen hat, gehört unter andern die, daß man einem Hahne seinen Sporn abschnitt, ihn auf dem Kopfe einpfropfte, und auf diese Weise einen gehörnten Hahn hervorbrachte.

Häufig kastrirt man auch die jungen Hähne, und verschafft sich auf diese Weise die sogenannten Kapauen oder Kapphähne; sie verlieren dadurch ihre eigenthümliche Stimme, können nicht mehr krähen, und lassen sich vorzüglich gut mästen; auch kann man sie, wie die Glucken, zum Führen der jungen Brut gewöhnen.

Die Nahrung der Hühner ist bekannt; ihr Lieblingsfutter ist unstreitig Getraide, besonders Gerste, indessen haben sie, in der Gesellschaft des Menschen, so wie seine übrigen Hausthiere, sich schon an die verschiedenartigsten Nahrungsmittel gewöhnt.

Ihre vorzüglichste Legezeit ist das Frühjahr; werden sie aber gut gefüttert, so legen sie bey nahe das ganze Jahr hindurch, ausgenommen zur

Mauf
gefähr
Un
doppel
entstehen
Everstoc
Schaa
lesten
und ent
Reise a
Da
die Br
Lage.
liche W
sich zu d
maschine
Wi
gegen de
nicht zu
abhalten
Sand o
flüssigen
räume de
dieses ar
bewirke
gewandt
De
seht, d
theilen

Mauferzeit, welche im Herbste anfängt, und ungefähr 6 Wochen dauert.

Unter den Ethern kommen bisweilen sogenannte doppelte Eyer und Windeyer vor; die ersten entstehen, wenn sich zu gleicher Zeit 2 Dotter vom Eyerstocke lösen, und von einer gemeinschaftlichen Schaale umschlossen, mit einander verwachsen; die letzten zeigen sich besonders bey jungen Hühnern, und entstehen, wenn das Ey zufällig vor seiner Reife aus dem Eyerstocke gestoßen wird.

Das Brütegeschäft übernimmt das Huhn allein; die Brütezeit dauert gewöhnlich 3 Wochen oder 21 Tage. Es ist bekannt, daß man auch durch künstliche Wärme die Eyer ausbrüten lassen kann, und sich zu dieser Absicht besonderer Brutöfen oder Brütemaschinen bedient.

Will man die Eyer lange aufbewahren, und gegen das Faulen sichern, so muß man sie an einen nicht zu warmen Ort legen und den Zutritt der Luft abhalten. Man legt sie zu dem Ende in Asche, Sand oder Mehl u. dergl., oder man taucht sie in flüssigen Talg, welcher, geronnen, die Zwischenräume der Schaale verschließt. Vielleicht ließe sich dieses am besten durch einen Überzug mit Firniß bewirken, den man meines Wissens noch nicht angewandt hat.

Das Huhn ist mehreren Krankheiten ausgesetzt, deren Beschreibung ich hier aber nicht mittheilen kann. Außerdem leidet es zuweilen viel

vom Ungeziefer, welches sich vorzüglich auf seinem Kopfe einnistet; durch die Einreibung einiger Tropfen Theer soll man dieses am besten vertreiben können.

Ausser dem Huhne gehören zu dieser Gattung noch der Fasan (*Ph. colchicus*), der Goldfasan (*Ph. pictus*) und der Silberfasan (*Ph. Nycthemerus*), deren genaue Beschreibung ich hier aber übergehe, da diese Thiere nur in den Fasanerien gezogen werden, und den eigentlichen Landwirth nicht interessiren.

XXVI. Gattung: *Meleagris*.

Der Kopf ist mit schwammartigen Fleischlappen bedeckt, und an der Kehle befinden sich ebenfalls lange, dünne fleischige Lappen.

i. *M. Gallopavo*. Der Truthahn, Puster, wälsche Hahn, Kuhnahn, Kalekuter. (*Le dindon* Franz.; *the turkey* Engl.)

Der Kopf ist klein und mit einer unbefiederten, rothblauen Haut überzogen. An der Wurzel des Oberschnabels hängt ein kegelförmiger und an der des Unterschnabels ein längerer und breiterer fleischiger Lappen. Ausserdem befindet sich, bloß bey Männchen, auf der Brust ein Büschel schwarzer Haare, welche hart und oft gegen 4 Zoll lang sind. Der Hahn kann seine Schwanzfedern ausbreiten,

und damit einen Fächer bilden; das Weibchen, dem die Muskeln dazu fehlen, nicht.

Wild findet er sich im mittleren und nördlichen Amerika, wo er in großen Heerden in den Waldungen lebt. Im J. 1530 wurde er zuerst in Deutschland eingeführt, und wird seitdem häufig von den Landwirthen mit dem übrigen Geflügel gezogen.

In Hinsicht seiner Nahrung stimmt der Puter größtentheils mit den Hühnern überein; Getraide ist sein Lieblingsfutter, indessen frisst er auch Hülsenfrüchte, mehrere Wurzeln, Kräuter, Gewürme und Insecten. Bey seiner Aufzucht ist einige Vorsicht nothwendig, weil die Jungen manches Futter nicht vertragen, und besonders gegen die Witterung sehr empfindlich sind.

So fruchtbar wie das Huhn ist der Puter nicht. Die Puterhenne legt nemlich das ganze Jahr hindurch zu einer Brut etwa 15 weiße, gelbröthlich punctirte Eyer, welche sie, so wie das Huhn, ungefähr in 3 Wochen ausbrütet.

Die Putereyer schmecken noch angenehmer, als die Hühnereyer; man benuht sie aber gewöhnlich, ihrer Kostbarkeit wegen, nicht zum Essen, sondern zur Zucht. Sein Braten wird vorzüglich geschätzt, und übertrifft den eines Huhns an Wohlgeschmack.

XXVII. Gattung: *Perdix*, Feldhuhn.

Der kurze Schnabel ist stark gebogen; die Nasenlöcher sind mit einer Schwiele bedeckt, und

die Augen mit kleinwarzigen Auswüchsen umgeben. Die Füße sind unbefiedert, und bey einigen Arten mit einem spornartigen Auswuchse versehen.

1. *P. cinerea* Lath. (Tetras Perdix.) Das graue Feldhuhn, gemeine Feldhuhn oder Rebhuhn. (La perdrix grise Franz.; the partridge Engl.)

Unter den Augen befindet sich ein rother warziger Fleck; die Flügeldeckfedern sind rothbraun gefleckt; die Brust ist mit einem großen, hufeisenförmigen, kastanienbraunen Flecke versehen; der Schwanz ist rostfärbig, und die nackten Füße sind mit einem Sporn versehen. Die Länge des Thiers beträgt 12 Zoll.

Bey dem Weibchen fehlt, besonders in der Jugend, der rothbraune Brustfleck, und die Farbe des Schwanzes ist heller.

Es lebt in ganz Deutschland auf Feldern, welche in der Nähe von Gehölzen liegen, und bleibt den Winter über bey uns.

Seine Nahrung besteht aus Getraide, Hülsenfrüchten, anderen Sämereyen, Gras, Insecten u. s. w.

Es nistet an der Erde auf Wiesen, Getraideäckern oder unter Gebüsch, und legt 12 bis 22 schmutzig grau grünliche, vorn zugespitzte Eyer.

Den mäßigen Schaden, welchen es unseren Saaten zufügt, vergütet es zum Theil wieder durch

die Ver
ferdem
vortreffl

2.

Wo

Fleck;

fleckt,

farbigere

haben

Fleck,

Länge

EW

wohnt

Zugvog

JE

Sämere

Ent

und leg

großen

Eyer.

V

LF

und dies

gen,

die Vertilgung mehrerer schädlicher Insecten; außerdem liefert es bekanntlich unserer Küche einen vortrefflichen Braten.

2. *P. Coturnix* Lath. (Tetras Coturnix Linn.) Die Wachtel. (La caille Franz.; the quail Engl.)

Über den Augen befindet sich ein gelblich weißer Fleck; der Körper ist rostgrau und schwarz gefleckt, die Kehle ist schwarzbraun, die blaß rostfarbige Brust weiß gestrichelt, die Schwanzfedern haben am Rande einen gekrümmten, rostfarbigen Fleck, und die nackten Füße sind ohne Sporn. Ihre Länge beträgt etwas über 7 Zoll.

Sie ist überall in Deutschland zu Hause, bewohnt unsere Getraidefelder und gehört zu den Zugvögeln.

Ihre Nahrung besteht aus Getraide, anderen Sämereyen, und mehreren Insecten.

Sie nistet auf der bloßen Erde im Getraide, und legt 8 bis 14 stumpfe, grünlichweiße, mit großen und kleinen olivenbraunen Flecken versehene Eyer.

XXVIII. Gattung: *Otis*, Trappe.

Der starke, kegelförmige Schnabel ist kurz, und die oberere Kinnlade ist gewölbt; die eyförmigen, offenen Nasenlöcher liegen nahe an einander;

die Zunge ist zugespitzt und etwas gespalten; die Füße sind lang und stark, über dem Knie nackt, und haben 3 unverbundene Zehen.

I. O. Tarda. Der große Trappe.
(L'outarde Franz.; the bustard Engl.)

Der Oberleib ist rostroth, mit dichter, schwarzer, wellenförmiger Zeichnung; an beiden Seiten der unteren Kinnlade befindet sich ein langer, faseriger Federbart. Seine Länge beträgt $3\frac{1}{4}$ Fuß.

Dem kleineren Weibchen fehlt der Bart; Kehle und Kopf sind braun, der Unterhals aschgrau, der Oberhals einfarbig; der Rücken hat eine weniger lebhafte Farbe und nicht so gleichförmige Querstreifen, wie beim Männchen.

Er bewohnt vorzüglich die ebenen Gegenden des nördlichen Deutschlands, lebt gesellig beisammen, bleibt in einigen Gegenden den Winter über, aus anderen zieht er fort. Ein Männchen hält sich zu mehreren Weibchen.

Er nährt sich von Getraide, mehreren Samenreihen, Gras, Kräutern und Insecten.

Er nistet an der Erde in einer ausgescharrten Vertiefung der Acker, und legt 2 bis 3 blaßbraune, mit großen und kleinen schmutzig rothen oder lederfarbenen Flecken versehene Eier.

In den Gegenden, wo er sich in bedeutenden Schaaren sehen läßt, kann er der Saat vielen Schaden zufügen; da er ohnehin einen sehr vortrefflichen

Braten
aber so
ihn zu

Au
ser Ord
Hafelh
(T. Tel
welche
genden
aber zur
Beschri
der P)
indien
des G
feiner
gezogen

Achte

X

Der
etwas
schnabel
lichen
gen lieg

Braten liefert, so verfolgt man ihn häufig; er ist aber so schlau, daß es den Jägern nur selten gelingt, ihn zu erlegen.

Ausser den angeführten Vögeln gehören zu dieser Ordnung noch aus der Gattung Tetrao das Haselhuhn (*T. Bonasia* L.), das Birkhuhn (*T. Tetrix*) und der Auerhahn (*T. Urogallus*), welche besonders in den bergigten und waldigen Gegenden Deutschlands hier und dort vorkommen, uns aber zu wenig angehen, als daß sie einer genaueren Beschreibung bedürften. Auch gehört hieher noch der Pfau (*Pavo cristatus*), welcher aber in Ostindien zu Hause gehört, schon seit Alexander's des Großen Zeiten in Europa eingeführt ist, und seiner Schönheit wegen hier und dort auf den Höfen gezogen wird.

W a s s e r v ö g e l.

Achte Ordnung: Sumpfvögel, *Grallae*.

XXIX. Gattung: *Ardea*, Reiher.

Der lange, gerade Schnabel ist stark, spitzig, etwas zusammengedrückt; an jeder Seite des Oberschnabels befindet sich eine Längefurche. Die länglichen Nasenlöcher liegen in einer Furche; die Augen liegen sehr nahe am Schnabelgrunde und sind

mit einer nackten Haut umgeben. Die Füße sind mit vier Zehen versehen, und die mittlere ist mit der äusseren durch eine Haut verbunden.

I. A. major L. Der Reiher, graue Reiher, Fischreiher. (L'héron hupé Franz.; the common heron Engl.)

Sein Schnabel ist gelb, der Vorderkopf weiß; am Hinterkopfe befindet sich ein langer, herabhängender, schwärzlicher Federbusch; die übrigen Theile seines Körpers sind größtentheils grau; am Vorderhalse und der Brust sind längliche schwarze Flecken. Die Füße sind dunkelbraun, röthlich überlaufen, und der nackte Theil der Schenkel ist ziegelroth. Seine Länge beträgt 3 Fuß 1 bis 2 Zoll.

Man findet ihn häufig in Deutschland, wo er die Waldungen in der Nähe der Seen, Teiche, Sümpfe und Flüsse bewohnt. Er kommt im März und April, und zieht gewöhnlich im September und October wieder fort; indessen bleiben auch einige den Winter über bey uns.

Seine Nahrung besteht vorzüglich aus Fischen und deren Brut, denen er bedeutenden Schaden zufügt; er frisst aber auch Frösche, Feld- und Wassermäuse, Wasserinsecten u. s. w.

Er nistet auf hohen Bäumen, und legt 3 bis 4 grünliche Eyer. Sein Unrath ist so scharf, daß die Baumäste, worauf er fällt, verdorren. Man

verfolgt
sehr gefr

W

mel od

ebenfalls

Seen De

X

X

Der

mehr w

löcher für

lang, 14

die vor

eine Ha

1. s

15

o

Se

die nacht

ist weiß;

schwarz.

Er

Dörfern

deren gr

April

ber in gr

verfolgt ihn mit Recht als einen, für die Fischteiche sehr gefährlichen Vogel.

Weniger schädlich wie er, ist die Rohrdommel oder der Sprump (*A. stellaris*), welche ebenfalls in den Sümpfen und an den Teichen und Seen Deutschlands häufig vorkommt.

XXX. Gattung: *Ciconia*, Storch.

Der Schnabel ist stärker, dicker, gerader und mehr walzenförmig als bey dem Reiher; die Nasenlöcher sind eng und verlängert; die Füße sind sehr lang, die Zehen, besonders die hintern, kurz, und die vorderen sind sämtlich an der Wurzel durch eine Haut verbunden.

I. *C. alba* Bechst. (*Ardea Ciconia* Linn.)

Der Storch, weiße Storch. (*Lacogne* Franz.; *the stork* Engl.)

Sein Schnabel so wie seine Füße sind roth; die nackte Haut um die Augen ist schwarz; der Leib ist weiß; die Schwung- und Schulterfedern sind schwarz. Seine Länge beträgt $3\frac{1}{4}$ Fuß.

Er bewohnt unsre Gebäude in Städten und Dörfern, welche in der Nähe von Strömen und anderen großen Gewässern liegen. Im März und April kommt er bey uns an und zieht im September in großen Schaaren wieder weg.

Seine Nahrung besteht aus Amphibien, Fischen, Mäusen, Maulwürfen, Insecten, Gewürmen, jungen wilden Enten und Feldhühnern 2c.

Er nistet auf den Dächern, und legt 3 bis 5 ochergelbe Eyer.

Der Landmann gönnt ihm gern die Wohnung auf seinen Dächern, und verfolgt ihn nicht, weil er viele schädliche Thiere vertilgt; indessen läßt es sich nicht läugnen, daß er auch manche nützliche Thiere verfolgt. Daß es übrigens kein besonderes Glück bedeute, wenn er sich auf einem Hause ansiedelt, versteht sich von selbst. Eben so gehört auch die Sage zu den Fabeln, daß er bey Feuersbrünsten sich die Flügel beseuchte, und damit das Feuer zu löschen suche.

XXXI. Gattung: Grus, Kranich.

Der Schnabel hat ungefähr die Länge des Kopfs, ist stark, nicht sehr spiz und an der Wurzel mit einer Furche versehen. Die länglichen, ziemlich weit geöffneten Nasenlöcher liegen weit vom Kopfe. Am Kopfe sind mehrere Stellen unbefiedert, aber um das Auge ist keine nackte Stelle. Die Füße sind lang, haben mittelmäßige Zehen, von denen die hintere nicht auf dem Boden ruht, und äußere und mittlere mit einer Haut verbunden sind.

I. *G. cinerea Meyer.* (*Ardea Grus Linn.*)

Der graue Kranich. (*La grue* Franz.;
the crane Engl.)

Sein schwarzgrünlicher Schnabel ist am Grunde röthlich; der Augenstern ist rothbraun; der schwarze Vorderkopf ist mit Borsten versehen, der Hinterkopf nackt, warzig und roth; der größte Theil des Körpers ist aschgrau; Nacken, Hals- und Schwungfedern schwarz, so wie auch die Füße. Seine Länge beträgt 3 Fuß 6 bis 9 Zoll.

Er ist ziemlich häufig in den ebenen, sumpfigen Gegenden Deutschlands zu Hause, kommt im März und April bey uns an, und zieht im October und November wieder fort.

Seine Nahrung besteht aus trockenem und grünem Getraide, Sumpfkrautern, Amphibien, Gewürmen u. s. w.

Er nistet in Binsen und Erlengebüsche, und legt zwey grünlich graue, braun gefleckte Eyer.

XXXII. Gattung: *Scolopax*, Schnepfe.

Der gerade, rundliche, gefurchte, weiche Schnabel ist länger, als der Kopf; die Nasenlöcher sind gleichbreit, und liegen nahe an der Schnabelwurzel. Die Füße haben 4 unverbundene Zehen, von denen die hintere tiefer sitzt und aus mehreren Gliedern besteht.

1. *S. rusticola* Linn. Die Waldschneepfe.
(La becasse Franz.; the woodcock
Engl.)

Ihr Schnabel ist schmutzig fleischfarben, der Augenstern braun; am Hinterkopfe befinden sich einige schwarzbraune Querbinden; der Schwanz ist schwarz mit aschgrauen Spitzen und braunrothen, tief gezackten Ranten; die Füße sind fleischfarben, grau überlaufen, und die Fersen sind ganz befiedert. Ihre Länge beträgt 13 Zoll.

Sie bewohnt die deutschen Waldungen und Gebüsche, welche in der Nähe von Sümpfen, Wiesen und Aekern liegen, kommt im März und April an und zieht vom September bis zum November wieder fort.

Ihre Nahrung besteht aus Gewürmen und Insecten.

Sie nistet in kleinen Vertiefungen auf der bloßen Erde, und legt 3 bis 4 schmutzig gelbliche, rothbraun gefleckte Eyer.

Bekanntlich liefert sie einen vortrefflichen Braten, und es wird ihr deshalb von den Jägern häufig nachgestellt.

2. *S. Gallinago*. Die Heerschneepfe,
Himmelsziege, der Haberbock,
das Haberlammchen, die Becas-

sine. (La becassine Franz.; the snipe Engl.)

Ihr Schnabel ist unten aschgrau, an der Spitze braun; der Augenstern ist braun; der Kopf braun-gefleckt und schwarz mit drey bräunlich gelben Längestreifen; der Schwanz ist an der Wurzel schwarz, am Ende orangefarben, mit zwey schwarzen Querbinden; die Füße grünlich-bleifarben. Ihre Länge beträgt 8 bis 9 Zoll.

Sie bewohnt die deutschen Moore, Brüche und Sümpfe, kommt im März und April, und zieht vom August bis zum October wieder fort.

Sie nährt sich von Insecten und Gewürmen.

Ihr Nest bereitet sie in Binsenhügeln oder im Schilfe, und legt 4 bis 5 grünliche, grau und braun gefleckte Eyer.

So wie der vorigen wird auch ihr, wegen ihres wohlschmeckenden Bratens, häufig von den Jägern nachgestellt.

XXXIII. Gattung: Vanellus, Riebiß.

Der gerade, harte, rundliche Schnabel ist kürzer, als der Kopf, und unten etwas höckerig; die Nasenlöcher sind schmal. Die Füße haben 4 Zehen; zwischen der äusseren und Mittelzehe befindet sich eine kleine Haut; die Hinterzehe sitzt hoch und ist sehr kurz.

I. V. cristatus Meyer. (Tringa Vanellus L.)
 Der Kiebiß. (Le vanneau Franz.;
 the lapwing Engl.)

Sein Schnabel ist schwarzbraun; an seinem Hinterkopfe befindet sich ein dünnfedriger, wagrecht liegender Federbusch; der Rücken ist dunkelgrün, seine Brust schwarz, und die Füße roth. Seine Länge beträgt 12 bis 13 Zoll.

Er ist sehr häufig in den sumpfigen Niederungen Deutschlands, kommt im März in großen Heerden an, und zieht im October wieder fort.

Seine Nahrung besteht aus Gewürmen, Insecten und kleinen Fischen.

Er nistet auf der Erde in einem Maulwurfs- haufen, zwischen Binsen oder auch im Schilfe, und legt 3 bis 4 olivengrüne, schwarzbraun gefleckte Eier.

Wenn man sich seinem Neste nähert, erhebt er sein bekanntes, ängstliches Geschrey. Seine Eier werden gegessen.

Neunte Ordnung:

Schwimmvögel, Natantes.

1ste Unterordnung: Regelschnäbler,
Conirostres.

XXXIV. Gattung: Fulica, Wasserhuhn.

Der starke, kurze und dicke Schnabel ist an den Seiten zusammengedrückt. Die eysförmigen Nasenlöcher liegen in der Mitte des Schnabels in einer Furche. Die Füße sind mit 4 Zehen versehen, von denen die 3 vorderen mit breiten gelappten Häuten eingefasst sind.

I. F. atra. Das schwarze Wasserhuhn oder Blafshuhn. (Le foulque, La morelle Franz.; the coot Engl.)

Sein Schnabel und seine glatte Stirnhaut sind weiß; der Augenstern ist dunkelroth; Kopf, Hals und Oberleib sind schwarz, der Unterleib aschblau; die Füße braungrau, mit grünlich gelben Kniebändern. Seine Länge beträgt $16\frac{1}{2}$ Zoll.

Es bewohnt häufig unsere Seen und Teiche, kommt im März bey uns an, und zieht im October und November wieder fort.

Seine Nahrung besteht aus Insecten und Wasserpflanzen.

Im Schilfe oder in den Riedgräsern bereitet es sein Nest, und legt 7 bis 8 weiße, mit rothen und braunen Puncten versehene Eyer.

2te Unterordnung: Entenartige Vögel,
Anates.

XXXV. Gattung: *Cygnus*, Schwan.

Der Schnabel ist etwas schaufelförmig, vorn und hinten gleichbreit, am Grunde höher als breit, an der Seite mit häutigen Blättchen und an der Spitze mit einem stumpfen, breiten Nagel versehen. Die eyrunden Nasenlöcher liegen fast in der Mitte des Schnabels. Die Füße sind sehr breit, liegen mehr nach hinten, als in der Mitte, und haben vier Zehen, von denen die drey vorderen durch eine Schwimmhaut verbunden sind, die hintere kleine aber frey steht.

1. *C. gibbus* Bechst. (*Anas Olor* Linn.)

Der Schwan, Elbsch. (*Le cygne* Franz.; *the swan, elk* Engl.)

Sein Schnabel ist roth; sein Saum, die Nasenlöcher, der Nagel und der Höcker sind schwarz; der ganze Körper ist schneeweiß, die Füße schwarz mit röthlichem Schimmer. Seine Länge beträgt $4\frac{1}{2}$ Fuß.

Er bewohnt die großen Seen und Teiche im nördlichen Theile Deutschlands, kommt im März an und zieht im October wieder fort.

Seine Nahrung besteht aus Wasserpflanzen und Wasserinsecten.

Er nistet in Binsen am Ufer, und legt 6 bis 8 schmutzig grünlich weiße Eyer.

Man zieht ihn hier und dort, mehr des Vergnügens als des Nutzens wegen, auf Seen und Teichen.

XXXVI. Gattung: *Anas*, Ente.

Der breite, flach gewölbte Schnabel ist vorn etwas breiter als hinten, und auch am Grunde übertrifft die Breite seine Höhe; beide Kinuladen sind mit häutiger Einfassung versehen und an der Spitze befindet sich ein breiter Nagel. Die eyrunden Nasenlöcher liegen nahe an der Schnabelwurzel. Die kurzen Füße, welche hinterwärts und auffer dem Gleichgewichte stehen, haben 4 Zehen, von denen die 3 vorderen ganz durch eine Schwimnhaut verbunden sind, die hintere aber frey steht.

a. Die Hinterzehe ist mit einer flügel förmigen Haut versehen.

Zu dieser Unterabtheilung gehören mehrere nicht häufig in Deutschland vorkommende Arten, z. B. die Sammetente (*A. fusca* L.), die Tafelente (*Anas ferina* L.) etc., welche ich, da sie den Landwirth nicht sehr interessiren, hier nicht näher beschreibe.

b. Ohne flügel förmige Haut an der Hinterzehe.

I. A. Boschas. Die Ente, Stockente.
(Le canard Franz.; the duck Engl.)

A. Die wilde Ente. Beym Männchen ist der Schnabel grünlich gelb, der Augensterne braun; Kopf und Hals sind dunkelglänzend-

grün, und am Halse befindet sich ein weißer Halbzirkel; der Spiegel (auf den Flügeln) ist violettgrün, unten schwarz eingefast und mit weißen Spitzen versehen; die mittleren Schwanzfedern sind zurückgekrümmt; die Füße sind orangefarben. Seine Länge beträgt ohngefähr 2 Fuß.

Beim Weibchen ist der Schnabel graugrün, bisweilen gefleckt; der Augenstern braun; über den Augen befindet sich ein weißlicher, braunbesprengter Fleck, und durch dieselben geht ein schwärzlicher Strich; die Kehle ist weiß; die Hauptfarbe des Körpers lerchengrau; der Spiegel ist wie beim Männchen; die Schwanzfedern sind nicht zurückgekrümmt; die Füße sind wie beim Männchen. Die Länge beträgt 22 bis 23 Zoll.

Man unterscheidet von dieser wilden Ente mehrere Abarten, und hat diesen besondere Namen gegeben:

a. Die Störente (*A. Boschas major L.*) Sie ist beynah 2 $\frac{1}{2}$ Fuß lang und hat einen rußfarbigen Rücken.

b. Die Rosente (*A. B. naevia L.*), mit schwarzem, röthlichgeflecktem Rücken.

c. Die Schmalente (*A. B. grisea L.*) Ihr Leib ist aschgrau; Schnabel und Füße sind schwarz.

d. Die Schildente (*A. B. nigra L.*), mit schwärzlichem Schnabel, schwarzem Kopf und Halse, dunkelbrauner Brust, schwärzlichem Ober- und

Unterleibe, violettglänzendem Spiegel und dunkelbraunen Füßen.

e. Die weiße Ente (*A. B. alba*). Ganz weiß. Im wilden Zustande ist diese sehr selten.

An den deutschen Seen, Teichen und Flüssen ist die wilde Ente häufig zu Hause; sie streicht im Winter von einem offenen Wasser zum andern, und zieht nur bey strenger Kälte etwas südlicher.

Sie nährt sich von jungen Fischen, Amphibien, Gewürmen, Wasserinsecten, Wasserpflanzen, Getraide u. s. w.

Ihr Nest baut sie im Schilf, Grase, auf alten Baumstrünken zc., und legt 10 bis 18 blau-grüne Eyer.

B. Die zahme Ente (*A. domestica*).

Diese unsere zahme Ente ist von der eben beschriebenen wilden Ente entstanden. Sie ist überall in Europa, Asien und Amerika verbreitet, und gehört unstreitig zu dem nützlichsten Hausgeflügel des Landwirths.

Das Männchen (der Enterich, Enter, Anter, Antrach, Erpel, Entvogel, Drake, Wyß, Warte) unterscheidet sich von dem Weibchen (welches man schlechtweg Ente nennt) dadurch, daß es größer und schöner gefärbt ist, einen dickeren Kopf, längeren Hals, 2 bis 4 gekräuselte Schwanzfedern und eine tiefere und schwächere Stimme hat.

Gewöhnlich sind die zahmen Enten etwas größer, als die wilden, und nicht von so schlankem Baue.

Ihre Farbe und Zeichnung ist zum Theil sehr schön, aber sehr mannigfaltig. Für die besten und dauerhaftesten hält man die, welche in ihrer Zeichnung den vorhin beschriebenen wilden Enten am nächsten kommen. Die ganz weißen kommen unter den zahmen sehr häufig vor; indessen hält man sie nicht so gern, als die bunten, weil sie von den Raubvögeln eher entdeckt werden. Hauptsächlich unterscheidet man sie a) in die glattköpfigen und b) die gehäubten oder Holl-Enten; außer dem schöneren Ansehen der letzteren ist aber kein Unterschied in Hinsicht der Güte zwischen beiden.

So wie die wilde verliert auch die zahme Ente ihre Vorliebe für das Wasser nicht, und man wird sie nur da mit dem größten Nutzen halten können, wo Wasser in der Nähe des Hofes ist. Sie bleiben bey dem Aufenthalte in demselben nicht nur gesunder, sondern kosten auch weit weniger, da sie einen großen Theil ihrer Nahrung im Wasser finden. Da sie gern in der Nähe des Wassers ihre Eyer legen und brüten, so setzt man ihnen gern in die Mitte der Teiche ein Entenhäuschen, wo sie zugleich gegen die Nachstellungen ihrer Feinde mehr gesichert sind.

In Hinsicht ihrer Nahrung stimmen sie mit den wilden Enten vollkommen überein; so lange das Wasser offen ist, bedürfen sie nur sehr weniger

Fütterung
wärme
wachsen
dem Lande
tilgung
Unkraut
wohlfeil
sie, so
vegetabilien
sie für
hastere
aber an
entzieh
ter, an
Da
Ihr
an, un
legen.
einen G
pflanzu
Da die
Kande
zur Leg
entlassen
sie gut g
20 bis
eine gu
S
sicheren

Fütterung, weil ihnen das Wasser an seinen Gewürmen, Insecten, Amphibien, Fischen und Gewächsen hinreichende Nahrung liefert. Auch auf dem Lande suchen sie sich Schnecken, (zu deren Vertilgung sie viel beytragen) Raupen, Regenwürmer, Unkrautsamen zc. Uusserdem kann man sie sehr wohlfeil mit dem Abfall der Küchen erhalten, weil sie, so wie die Schweine, fast alle thierische und vegetabilische Überbleibsel verzehren. Will man sie förmlich mästen, so muß man ihnen ein nahrhafteres Futter (Gerste, Wicken, Hafer zc.) geben; aber auch dabey muß man ihnen das Wasser nicht entziehen, weil sie sonst, selbst bey dem besten Futter, abmagern.

Der Zucker soll ihnen sehr schädlich seyn.

Ihre Paarungszeit fängt mit dem Frühjahre an, und im März und April pflegen sie schon zu legen. Auf 10 bis 12 Enten hält man gewöhnlich einen Enterich, welcher dem Geschäfte der Fortpflanzung ungefähr 4 bis 6 Jahre vorstehen kann. Da die Enten ihre Eyer gern hier und dorthin am Rande der Teiche umher legen, so muß man sie zur Legezeit des Morgens nicht eher aus dem Stalle entlassen, als bis sie ihr Ey gelegt haben. Werden sie gut gefüttert, so legen sie, ehe sie brüten wollen, 20 bis 30 Eyer. Das ganze Jahr hindurch legt eine gute Ente 80 bis 100 Eyer.

Sie lassen sich, wenn man ihnen an einem sicheren Orte im Freyen, oder im Stalle ein Nest

bereitet, leicht zum Brüten bringen; da sie aber bisweilen, um sich zu baden, ins Wasser gehen, und dann oft feucht zum Neste zurück kommen, so geschieht es oft, daß die Eyer dadurch verderben. Besser thut man daher, die Enteneyer von einem Hühne oder einer Truthenne ausbrüten zu lassen, welche dieses Geschäft leicht übernehmen, und die Eyer ungefähr in 4 Wochen ausbrüten. Die junge Entenbrut, welche in den ersten 8 Tagen mit einem nahrhaften Futter aus Kleingehackten Gänseeyern, Brodkrumen, Mehlbrey ıc. ernährt werden muß, vertraut man alsdann der Mutterente an, welche sie bald ins Wasser führt, wo sie nun schon anfangen, für ihren Unterhalt selbst zu sorgen.

In China, wo die Entenzucht sehr beliebt ist, läßt man die Enteneyer (so wie in Egypten die Hühnereyer) in eigen dazu eingerichteten Brutöfen ausbrüten.

Von Krankheiten werden sie weniger befallen, als das übrige Hausgeflügel.

Ihr Nutzen besteht vorzüglich in dem Fleische, den Eyern und Federn, welche sie uns liefern. Das erstere wird wegen der unreinen Nahrungsmittel der Enten für schwerverdaulich gehalten, kann aber durch eine gute Mastung sehr verbessert werden. Ihre Eyer geben den Hühnereyern an Nahrhaftigkeit und Wohlgeschmack nichts nach. Die Federn benutzt man, so wie die der Gänse, zum Ausstopfen der Betten.

Einige Naturforscher unterscheiden, als besondere Art, noch die Krumschnablige Ente (*A. adunca* L.), welche aber von anderen für eine Spielart der vorigen angesehen wird. Sie unterscheidet sich bloß durch ihren gekrümmten Schnabel und schlankeren Körperbau von der vorigen. Die wilde Art soll in den Niederlanden vorkommen; die zahme zieht man an mehreren Orten, namentlich in Thüringen, wo man sie ihres besseren Fleisches wegen, und weil sie größer ist, der anderen vorzieht. In Hinsicht ihrer Lebensweise, Nahrung, Fortpflanzung &c. stimmt sie mit der vorigen überein.

2. *A. Crecca* L. Die Kriekente, Spiegelente, Wöbke &c. (*La petite sarcelle* Franz.; *the common teal* Engl.)

Das Männchen hat einen schmalen, schwarzen Schnabel und einen braunen Augenstern; die Schläfe ist goldgrün und blau schillernd; Kopf und Hals sind rothbraun; der Oberleib ist mit weißen und schwarzen wellenförmigen Querlinien versehen; der goldgrüne Spiegel ist blauschillernd, vorn schwarz, mit schmaler, weißer Einfassung; die Füße sind röthlich-ashgrau. Die Länge des Körpers beträgt 14 Zoll.

Das Weibchen hat einen schmalen, braun-gefleckten Schnabel; der Kopf und der Oberleib sind dunkelbraun, und die Federn sind röthlich-gelb

eingefaßt; der Spiegel ist schwarzgrün; die Füße sind wie bey dem Männchen. Ihre Länge beträgt 13 Zoll.

Sie ist nicht selten auf den deutschen Seen, Teichen und Flüssen, auf denen sie sich auf ihrem Zuge vom März bis zum Mai und im Herbst in großen Schaaren zeigt.

Ihre Nahrung besteht aus Gewürmen, Insecten, Wasserpflanzen, Getraide und nur selten aus kleinen Fischen.

Sie nistet zwischen Binsen und im Schilf, und legt 9 bis 13 röthlichweiße, braungefleckte Eyer.

Sie liefert unter allen wilden Entenarten den vorzüglichsten Braten.

XXXVII. Gattung: Anser, Gans.

Der halbwalzenförmige Schnabel verschmälert sich nach vorn beträchtlich; seine Höhe übertrifft am Ursprunge die Breite, und beide Kinnladen sind mit spitzigen Zähnen versehen. Die Nasenlöcher liegen in der Mitte des Schnabels. Die Füße stehen in der Mitte des Körpers und haben vier Zehen, von denen nur die drey vorderen durch eine Haut verbunden sind.

I. *A. cinereus Meyer.* (*Anas Anser L.*) Wir unterscheiden bey dieser wieder die wilde und die zahme Race.

A. Die wilde Gans. *A. cinereus ferus*;
Anas Anser ferus. (L'oye sauvage
 Franz.; the gray-lag-goose Engl.)

Ihr Schnabel ist bleich orangeroth; die Augen sind dunkelbraun; Kopf und Hals sind aschgrau mit schmutzigem Kostgelb vermischt; der Rücken und die vorderen Schwungfedern sind dunkelbraun oder graubraun; die letzteren haben schwarze Spitzen; die hinteren Schwungfedern sind schwarz mit weisser Einfassung; Brust und Bauch sind weißgrau; der Rumpf, After und die letzten Steißfedern weiß; die mittleren Schwanzfedern sind dunkelbraun mit weißen Spitzen; die Füße sind pomeranzenfarbig und die Zehen schwarz. Ihre Länge beträgt 2 Fuß 9 — 10 Zoll. Das Weibchen ist etwas kleiner als das Männchen, hat einen dünneren Hals, Kopf und Schnabel, und ist am Unterleibe etwas heller.

Sie bewohnt die Seen, Teiche und Sümpfe des nördlichen Deutschlands, wo sie zu Anfange des März'es ankommt und die sie im Herbst'e wieder verläßt, indem sie in die südlicheren Gegenden zieht.

Ihre Nahrung besteht vorzüglich aus Getraide, besonders Hafer und Gerste; nächstdem aus Wasserpflanzen und deren Samen. Sie gehört daher unter die schädlichen Vögel, indem sie in den Gegenden, wo sie sich in großen Schaaren aufhält, den Saaten einen bedeutenden Schaden zufügt.

Sie nistet am Ufer zwischen dem Rohre und den Riethgräsern, und legt 8 bis 14 schmutzig grünliche Eyer, die sie in 4 Wochen ausbrütet.

Ihres schweren Körpers ungeachtet, können die wilden Gänse sehr hoch und lange fliegen. Auf ihren größeren Flügen beobachten sie eine sehr regelmäßige Ordnung; sie formiren nemlich zwey lange Reihen, die sich keilförmig in einer Spitze verbinden und hinten auseinander stehen, um auf diese Art die Luft leichter zu durchschneiden. Vorn an der Spitze fliegt immer die größte und stärkste Gans. Werden sie durch einen Schuß oder auf andere Weise gestört, so fliegen sie nur eine Weile verwirrt durch einander, nehmen aber bald wieder ihre vorige Ordnung an. Bey ihren kleineren Wanderungen von einem Teiche zum anderen bemerkt man diese Ordnung nicht.

Sie sind sehr scheu, und verrathen in ihrer ganzen Lebensweise viele List und Behutsamkeit. Überall wo sie sich lagern oder aufhalten wollen, stellen sie, selbst des Nachts, Wachen aus. Auch wissen sie sehr genau Freund und Feind zu unterscheiden; indem sie sich einen Landmann zc. oft sehr nahe kommen lassen, von einem Jäger aber immer in gehöriger Entfernung bleiben.

Ihre Benützung ist ganz dieselbe, wie die der zahmen Gans.

B.
 unterse
 fer und
 bel und
 wie bey
 braun, M
 die gra
 meistens
 und sch
 Hirt
 arten un
 Das
 Ganser) r
 Gans) i
 feren H
 ihm feh
 welcher
 Stimme
 der Gans
 Sol
 werden,
 Ente, o
 selben bl
 Haltung
 nen große
 Cromel

B. Die zahme Gans. (A. Anser domesticus L. L'oye Franz.; the tame gose Engl.)

Von ihrer Stamm-Mutter, der wilden Gans, unterscheidet sie sich vorzüglich dadurch, daß sie größer und schwerer ist, einen einfarbigen rothen Schnabel und einen kürzeren Hals hat. Ihre Farbe ist, wie bey allen Hausthieren, sehr verschieden (grau, braun, gelb, röthlich, weiß &c.), indessen sind die grauen mit weißem Bauch und Steiß die gemeinsten; ganz weiße weibliche Gänse sind selten, und schwarze kommen gar nicht vor.

Hin und wieder giebt es auch gehäubte Spielarten unter ihnen, die man Kuppengänse nennt.

Das Männchen (der Gänserich, Gansert, Ganter) unterscheidet sich von dem Weibchen (der Gans) durch höhere Beine, einen längeren und dickeren Hals, Kopf und Schnabel, und durch den ihm fehlenden herabhängenden Bauch (Legebauch), welcher nur der Gans zukommt. Auch ist seine Stimme höher und freischender, als die gröbere der Gans.

Soll die zahme Gans mit Vortheil gezogen werden, so darf es ihr, eben so wenig wie der Ente, an Wasser fehlen. Durch den Genuß desselben bleibt sie nicht allein gesunder, sondern ihre Haltung wird auch wohlfeiler dadurch, weil sie einen großen Theil ihrer Nahrung darin findet.

Auf der Weide bieten ihr mehrere Grasarten und andere Unkräuter (*Poa annua*, *Lolium perenne*, *Alsine media*, *Polygonum aviculare* etc.) einen Theil ihres Unterhalts, im Wasser aber die Wasserlinsen, Samkräuter (*Potamogeton*) und mehrere andere Sumpf- und Wasserpflanzen, Nahrung dar. Auf dem Hofe füttert man sie mit Gerste, Hafer, Mais, Kartoffeln, Möhren, Rüben, Kohl ic. Bilsenkraut und Schierling sind für sie sehr nachtheilige Gewächse.

Will man sie förmlich mästen, so verlangt sie schon ein kräftigeres Futter; man hat mehrere Vorschriften dazu gegeben, von denen die mehrsten die Fütterung mit Körnern (Hafer, Gerste, Buchweizen, Mais, Roggen, Erbsen ic.), andere die mit Möhren, Kartoffeln ic. anrathen. Man läßt sie dabei entweder frey herumlaufen, oder sperrt sie in ein Behältniß, worin sie sich kaum bewegen können. Bey der letzteren Methode sollen sie besonders fett werden und eine vorzüglich große Leber bekommen.

Zur Fortpflanzung wird sie im zweyten Jahre geschickt, legt aber erst ihre gehörige Anzahl Eyer, wenn sie zwey Jahre alt ist. Beide Geschlechter bleiben 8 bis 10 Jahre zur Fortpflanzung tüchtig, indessen läßt man sie nur höchstens 4 Jahre alt werden, weil sonst ihr Fleisch zu zähe wird. Auf 5 bis 6 Gänse ungefähr hält man einen Gänserich.

Am Ende des Januar und im Februar fangen sie schon an, sich zu begatten, und um Lichtmess

ihre G
und ve
Grob
sich alle
so verfe
ben ein
dann d
zu leg
so rup
und bis
man il
sie jeh
begattu
Wochen
versorg
nicht se
nach t
meltem
Dann r
die Wit
lassen,
sie 14
auf da
ihre D
Period
großen

ihre Eyer zu legen. Sie legen 12 bis 24 Eyer, und verrathen dieses Bedürfnis dadurch, daß sie Stroh und trockne Pflanzen um sich her legen und sich allenthalben hinsehen. Bemerket man dieses, so verfertigt man ihnen ein Nest, und sperrt sie dabey ein, bis sie ein Ey gelegt haben; sie pflegen dann die übrigen Eyer von selbst in eben dieses Nest zu legen. Wenn sie anfangen wollen zu brüten, so rupfen sie sich Federn aus, legen sie in das Nest, und bleiben den ganzen Tag darauf sitzen. Hat man ihnen vorher die Eyer genommen, so muß man sie jetzt wieder unterlegen, weil sie sich sonst wieder begatten und von neuem anfangen zu legen.

Während der Brütezeit, welche ungefähr vier Wochen dauert, muß man sie mit gutem Futter versorgen, und es ihr auch am Genuße des Wassers nicht fehlen lassen.

Die jungen ausgekrochenen Gänse futtert man nach dem zweyten bis zum 10ten Tage mit zerkrümeltem Brode, Weizenkleie, kleingehackten Ethern etc. Dann kann man sie schon mit der Mutter, wenn die Witterung günstig ist, auf den Rasen bringen lassen, wo sie die zarten Grasspizzen abfressen; sind sie 14 Tage alt, so setzt man sie mit der Mutter auf das Wasser, wo sie nun schon anfangen, sich ihre Nahrung selbst zu suchen. Eine gefährliche Periode für sie ist noch die, in welcher sich ihre großen Federkiele bilden; alsdann muß man sie

wieder mit kräftigem Futter unterstützen, weil ihnen die Entwicklung der Kiele viele Kraft raubt.

In ihrer Jugend stellen ihnen auf der Weide die Krähen, Elstern, Sperber und Weihen, im Stalle aber die Wiesel, Ratten, Marder 2c. nach, daher man sie durch gehörige Aufsicht und einen dichten Stall dagegen zu sichern suchen muß.

Vorzüglich die jungen, aber auch noch die alten Gänse leiden ausserdem bisweilen viel von den Gänseläusen (*Pediculus Anseris* L.), von kleinen Mücken und Fliegen, die sich um ihre Nasenlöcher und Ohren setzen, und von Milben. Gegen die ersten reibt man ihnen etwas Theer oder Thran auf dem Kopfe und unter den Flügeln ein; die Fliegen und Mücken verlieren sich, wenn man die Gänse fleißig baden läßt, und gegen die Milben so wie auch gegen die Läuse empfiehlt man das öftere Einstreuen von Farrenkraut in ihre Ställe. In ihren Eingeweiden siedeln sich mehrere Arten von Bandwürmern an.

Ausserdem werden sie noch von einigen Krankheiten befallen, als:

a) vom Durchfall, welcher theils von ungünstigem Wetter, theils von schädlicher Nahrung unter ihnen entsteht. Man empfiehlt dagegen junge gestampfte Fichtenzweige, welche man in das Wasser, welches man ihnen zum Saufen giebt, einweicht;

b
welches
fallen
dagegen
der Ern
sie sich v
c)
Steiß
die Wu
d)
man so
auf da
e)
Zunge
(Peteri
ins Wal
das Wo
Wir
unserer
als ger
welche
bekommt
verdaul
Gänsele
den deli
Kopf,
schwa
Ihr Fe
nußt.

b) vom Aufschwellen der Kröpfe, welches durch den übermäßigen Genuß der ausgefallnen Körner zur Erndtezeit entsteht. Man rath dagegen, den Jungen, so wie den alten, schon vor der Erndte etwas altes Getreide zu geben, damit sie sich vorher an den Genuß desselben gewöhnen;

c) vom Schwellen der Fettdrüse am Steiße; diese schneidet man auf, und bestreicht die Wunde mit ungesalzener Butter;

d) vom Schwellen des leeren Kropfs; man soll ihnen dagegen Brod und Kohlblätter, und auf das erstere einige Tropfen Branntewein geben;

e) vom P i p s oder der Verhärtung der Zunge; dagegen empfiehlt man große Pimpinelle (*Peterium Sanguisorba L.*), welche man zerhackt ins Wasser legt, darin einweichen, und sie, so wie das Wasser, von der Kranken Gans verzehren läßt.

Unstreitig gehört die Gans zu den nützlichsten unserer Hausthiere; ihr Fleisch, sowohl gebraten als geräuchert, liefert uns eine vortreffliche Speise, welche aber nur gesunden, kräftigen Personen gut bekommt, für zärtliche und schwache aber leicht unverdaulich ist. Ihre Leber, aus der die bekannten Gänseleberpasteten bereitet werden, sieht man als den delikatesten Theil an. Auch ihr Magen, Hals, Kopf, Füße und ihr Blut werden (als Gänse-schwarz, Schwarz-sauer zubereitet) gegessen. Ihr Fett wird ausgebraten und statt der Butter benutzt. Ihre Eyer gebraucht man in der Regel

nicht in der Küche, weil sie für unverdaulich gehalten werden.

Vorzüglich nützlich wird uns aber die Gans durch ihre Federn, von denen wir die Kiele der größeren als Schreibmaterialien, die kleineren oder Pflaumfedern (Dunen) aber zum Ausstopfen unserer Betten benutzen.

XXXVIII. Gattung: Mergus, Taucher, Säger.

Der schmale, gerade Schnabel ist beynahewalzenförmig, an der Wurzel etwas niedergedrückt, läuft am Ende in eine gebogene Spitze aus, und die Ränder beider Kinnladen sind mit rückwärtsstehenden Zähnen versehen. Die Nasenlöcher befinden sich in der Mitte des Schnabels, sind klein und eyförmig. Die Füße sind kurz; von den 4 Zehen ist die äußere Vorderzehe länger, als die übrigen; die drey vorderen sind durch eine Schwimmhaut verbunden, die hintere aber steht frey.

I. M. Merganser. Der Gänsefäher, Straußtaucher, Taucherkiebiß u. (L'harle Franz.; the goos ander Engl.)

Der hochrothe Schnabel des Männchens hat oben einen schwarzen Strich; der Augenstern ist rothbraun; der Kopf ist mit einem kurzen Federbusch versehen, und so wie der Oberhals grün und violettglänzend; der obere Theil des Rückens ist

schwarz; Unterhals, Brust und Bauch sind hochgelb oder weiß; die Füße hochroth. Seine Länge beträgt 26 — 28 Zoll.

Das Weibchen ist etwas kleiner, hat einen kleineren, pinselförmigen Federbusch, welcher, so wie der Kopf und Oberhals, rostbraun ist; der Oberleib ist bläulich, der Unterleib und die Kehle sind weiß.

Diese Thiere sind nur den Spätherbst, Winter und das Frühjahr hindurch auf den deutschen Flüssen, Seen und Teichen; im Frühlinge ziehen sie wieder nach ihrer nördlichen Heimath zurück.

Ihre Nahrung besteht größtentheils aus Fischen, und sie sind für die Fischteiche, besonders zur Laichzeit, sehr gefährliche Thiere.

Sie nisten auf Baumstrünken und an der bloßen Erde, legen 12 bis 14 weißliche Eyer, und brüten sie in 4 Wochen aus.

 Vierter Abschnitt.

 Amphibien.

I. Von den Amphibien im Allgemeinen.

Diese Thiere interessiren den eigentlichen Landwirth gar nicht; ich werde deshalb nur so viel darüber sagen, als für einen jeden gebildeten Menschen, wenn er sich einen Überblick über das gesammte Thierreich verschaffen will, nöthig und wissenschaftlich ist.

 Ueber den Körperbau der Amphibien
im Allgemeinen.

S. 140.

Schon durch ihren eigenthümlichen Körperbau unterscheiden sich diese Thiere auffallend von den übrigen, indessen ist dieser doch noch zu mannigfaltig, um ihn als sicheres Unterscheidungsmerkmal zu benutzen; wir berücksichtigen daher zugleich die Beschaffenheit ihrer Respirationsorgane und ihres Bluts, und unterscheiden sie von den Säugethieren und Vögeln durch ihr kaltes rothes Blut; von

 den F
durch,
Kieferb

 Br
wir be
Thierk
Kump
von ih
verseh
ihr Ki
lichkei
phibie
organe
denen
Frösche

 Th
Amphi
warm
und Kr
zogen,
Farbe
und die
verschie
sind zus
Schale
und wo

den Fischen, denen dieses auch zukommt aber dadurch, daß sie noch durch Lungen und nicht durch Kiefern Luft schöpfen.

S. 141.

Betrachten wir ihren Körperbau, so finden wir bey ihnen, wie bey den schon beschriebenen Thierklassen die beiden Haupttheile, Kopf und Kumpf wieder; diese sind aber nur bey einigen von ihnen noch mit Bewegungsorganen (Beinen) versehen, anderen hingegen fehlen diese, obgleich ihr Körper auch ohne diese eine bedeutende Beweglichkeit besitzt. Wir unterscheiden demnach die Amphibien in die kriechenden (mit Bewegungsorganen versehenen), und die schleichenden, denen diese abgehen. Zu den ersten gehören die Frösche, Eidechsen 2c., zu den letzten die Schlangen.

S. 142.

Die äussere Bedeckung des Körpers der Amphibien ist weit mannigfaltiger, als die der warmblütigen Thiere. Einige, wie die Frösche und Kröten, sind mit einer schleimigen Haut überzogen, welche sehr verschieden gefärbt ist, und deren Farbe wieder, je nachdem das Licht darauf fällt, und die Leidenschaften des Thiers darauf einwirken, verschieden erscheint. Andere, wie die Schildkröten, sind zum Theil durch eine harte knochenähnliche Schale bedeckt, welche ihren Kumpf ganz umgiebt, und worunter sie auch, wenn sie verfolgt werden,

ihren Kopf und ihre Bewegungsorgane verbergen können. Noch andere, wie mehrere Eidechsen und die Schlangen, haben einen mit hornartigen Schildern und Schuppen bedeckten Körper, deren Ränder zum Theil scharf sind, damit sie sich vermöge derselben halten und fortbewegen können. Viele von ihnen werfen diese Bedeckungen jährlich, bisweilen noch öfterer ab, und erhalten statt derselben neue.

S. 143.

Bei den mehrsten Amphibien ist der Kopf verhältnißmäßig ziemlich groß und gewöhnlich ohne einen merklichen Hals mit dem Rumpfe verbunden. Das Maul ist zum Theil bey ihnen beträchtlich groß, und kann sich, weil die Kinnladen nicht eingelenkt sind, sondern durch Bänder und Muskeln mit dem Hirnschedel verbunden sind, beträchtlich erweitern; diese Einrichtung war deshalb nöthig, weil diese Thiere nicht kauen, sondern ihre Beute verschlingen. Die Kinnladen sind ferner bey einigen (den Fröschen, Kröten, Schildkröten) völlig zahnlos, bey andern hingegen, wie bey den Schlangen und Eidechsen, mit Zähnen versehen. Diese Zähne sind aber unter sich noch verschieden, und da man dadurch die giftigen Thiere dieser Klasse von den giftlosen unterscheiden kann, so wollen wir sie hier etwas näher betrachten. Vorläufig bemerke ich noch, daß das, was ich über die Zähne sagen werde, sich bloß auf die Schlangen bezieht, da unsere hie-

ländischen Eidechsen freylich auch mit Zähnen versehen, aber völlig giftlos sind.

Alle Schlangen, sowohl die giftigen wie die giftlosen, haben an jeder Seite des Unterkiefers eine Reihe, und im Oberkiefer, nach der Mitte zu, ebenfalls zwey Reihen spiziger Zähne. Ausserdem ist bey den giftlosen noch der Rand des Oberkiefers an jeder Seite mit einer Reihe spiziger Zähne versehen; sie haben also im Oberkiefer 4, im Unterkiefer 2 Reihen spiziger Zähne. Den giftigen Schlangen fehlen jene beiden Zahnreihen am äusseren Rande des Oberkiefers, dagegen haben sie vorn am Oberkiefer einige lange Fangzähne, welche hohl, und an der Spitze mit einer Spalte versehen sind. Dieses sind die Giftzähne, welche mit den über ihnen befindlichen Giftdrüsen in Verbindung stehen und Ausführungsgänge derselben darstellen, so daß, wenn eine giftige Schlange beißt, das Gift aus ihnen in die Wunde strömt.

Wenn man daher an einer Schlange vier Reihen von Zähnen im Oberkiefer findet, so kann man sicher seyn, daß sie giftlos ist.

S. 144.

Die Sinnesorgane scheinen bey allen diesen Thieren von keiner besonderen Stärke zu seyn.

Ihre Augen stimmen, soweit man sie untersucht hat, mit denen der warmblütigen Thiere überein; bey einigen wird aber durch eine Fortsetzung

der Oberhaut eine Art Fenster gebildet, wohinter sich der Augapfel frey bewegt.

Ein äusserer Gehörgang geht allen einheimischen Amphibien ab, und auch ihre übrigen Gehörwerkzeuge sind nicht so künstlich ausgebildet, wie die der warmblütigen Thiere.

Noch weniger ausgebildet, als die Gehörwerkzeuge, sind ihre Geruchsorgane. Mit einer Zunge sind sie sämmtlich versehen, indessen dient sie wohl keinem dieser Thiere als Geschmacksorgan. Sie ist übrigens bey den verschiedenen Gattungen verschieden gebaut: bey den Fröschen ist sie flach und fleischig, bey den Schlangen und Eidechsen hingegen rund, schlank und gewöhnlich mit einer zweyspaltigen Spitze versehen.

S. 145.

Auch der innere Bau ihres Körpers bietet uns mannigfaltige Abweichungen von dem der früher beschriebenen Thiere dar.

So fehlen z. B. den Fröschen und Kröten die Rippen gänzlich; für diesen Mangel sind sie aber durch breite Verlängerungen ihrer Brustwirbel entschädigt. Bey den Schlangen hingegen finden wir zugleich mit den vielen Rückgratswirbeln, deren Zahl sich oft über 300 beläuft, die mehrsten Rippenpaare, indem bey mehreren gegen 250 derselben da sind.

Die Verdauungswerkzeuge dieser Thiere sind meistentheils sehr einfach gebildet. Der Schlund

und d
ander
ersten
Theile
den ve
hat, d
Schlei
fallend
sie fänd
En
hat no
Lunge
locker
Wasserd
gen ha
sehr lo
Es
den in
die be
jugend
ähnlich
beiden
als Res
S
einige
zurück.
D
Gatum
lichen

und der Magen gehen gewöhnlich allmählig in einander über, und der letzte unterscheidet sich von dem ersten durch seine größere Weite; inwendig sind diese Theile, so wie auch der Darmkanal, welcher bey den verschiedenen Gattungen eine verschiedene Länge hat, der Länge nach gefaltet, und mit einer Menge Schleim überzogen. Ihre Leber ist gewöhnlich auffallend groß, und auch mit einer Gallenblase sind sie sämmtlich versehen.

Das Herz unserer einheimischen Amphibien hat nur eine Kammer und ein Herzohr. Ihre Lungen sind verhältnißmäßig sehr groß, und von sehr lockerem Gewebe, wodurch das Schwimmen der im Wasser lebenden sehr erleichtert wird. Die Schlangen haben nur eine, aber beträchtlich lange und sehr lockere Lunge.

Bei den jungen Fröschen (Kaulquappen) und den im Wasser ausgebrüteten Eidechsen findet noch die besondere Einrichtung Statt, daß sie in ihrem jugendlichen Zustande mit zwey, den Fischkiemen ähnlichen Organen versehen sind, welche frey zu beiden Seiten des Halses hervorragen, und ihnen als Respirationsorgane dienen.

Sie behalten diese Organe aber gewöhnlich nur einige Tage; nachher ziehen sie sich in die Brust zurück.

Die Geschlechtstheile sind bey den verschiedenen Gattungen von verschiedener Bildung. Die männlichen Frösche haben große Samenbläschen, aber

keine Kuthe, sondern statt derselben eine kleine Warze in der hinteren Öffnung des Mastdarms.

Die weiblichen sind mit einem großen blasenförmigen Uterus versehen, der durch eine Scheidewand der Länge nach in zwey Höhlen getheilt wird, aus denen zwey sehr lange, darmähnliche, gewundene Eyergänge entspringen, welche sich zu beiden Seiten des Herzens endigen; die Eyerstöcke liegen unter der Leber, und es ist schwer zu erklären, wie die Eyer von hier in die Eyergänge gelangen.

Die männlichen Landeidechsen haben zwey Kutthen; den Wassermolchen, welche sich nicht paaren, fehlen diese gänzlich. Die Geschlechtstheile der weiblichen Eidechsen sind so wie die der Frösche, nur sind ihre Eyergänge weiter und kürzer.

Die männlichen Schlangen haben sehr lange, schmale Seilen, keine Samenbläschen, aber doppelte Kutthen, welche wieder gespalten und mit stacheligen Widerhäkchen besetzt sind. Eben so sind auch die weiblichen Schlangen mit zwey äusseren Öffnungen ihrer Geschlechtstheile versehen; ihre langen Eyergänge sind geschlängelt und gefaltet, und die Eyerstöcke selbst gleichen langen, mit gallertartigen Bläschen besetzten Schnüren.

Von der Lebensweise der Amphibien im Allgemeinen.

S. 146.

Der Name dieser ganzen Thierklasse sagt schon, daß den zu ihr gehörigen Thieren das Land so wie

das
sen
zugleich
dere
Lebens
anderen
Aufent
vollem
gr
mehrs
reiche
gel,
ren
ren.
dem
sind
indem
secten
Merke
ohne
E
auch
daß
in
det,
rung
rablen

das Wasser zugleich zum Aufenthaltsorte angewiesen sey. Viele von ihnen leben wirklich in beiden zugleich, und finden in beiden ihre Nahrung; andere bringen hingegen nur eine bestimmte Zeit ihres Lebens auf dem Lande oder im Wasser zu, und noch anderen ist bloß das Land oder das Wasser zum Aufenthalte bestimmt, so daß man sie nicht mit vollem Rechte Amphibien nennen kann.

S. 147.

Ihre Nahrung ist sehr verschiedener Art; die mehrsten nähren sich indessen wohl aus dem Thierreiche, indem die größeren vierfüßige Thiere, Vögel, andere Amphibien *zc.* verschlingen, die kleineren hingegen sich von Insecten und Gewürmen ernähren. Nur einige Frösche nähren sich zugleich aus dem Thier- und Pflanzenreiche. Einige von ihnen sind sehr eigen in Hinsicht ihrer Nahrungsmittel, indem sie, wie z. B. die Laubfrösche, lebende Insecten von bestimmten Gattungen zu sich nehmen. Merkwürdig ist es, daß sie sehr lange fasten können, ohne merklich abzumagern.

Eben so wie ihre Nahrungsmittel können sie auch die Luft sehr lange entbehren; es ist bekannt, daß man lebendige Kröten in alte Baumstämme, in Steinblöcken oder Eisschollen eingeschlossen findet, wo sie oft Monate oder Jahrelang ohne Nahrung sich erhielten. Auch können sie lange in irrespirablen Luftarten (kohlensaurem Gase, Stickgase *zc.*)

aushalten, ohne daß diese sehr nachtheilig auf sie einwirkten.

Überhaupt haben sie ein sehr zähes Leben; theils erklärt sich dieses durch ihre, im Verhältniß zu ihrem kleinen Gehirne, sehr starke Nerven, wodurch diese weniger abhängig von jenem werden, und die Lebenskraft mehr jedem ihrer einzelnen Theile mitgetheilt, als im ganzen Körper gleichmäßig verbreitet wird; theils durch die ausnehmend große Reproductionskraft ihres ganzen Körpers und seiner Theile, vermöge deren ihnen nicht nur ganze Glieder, der Schwanz zc., welche sie zufällig verlieren, sondern selbst edlere Theile, wie das Auge, wieder ersetzt werden.

S. 148.

Viele sonderbare Erscheinungen bietet uns noch ihr Fortpflanzungsgeschäft dar. Bey den mehrsten ist eine innige Vereinigung beider Geschlechter während dieses Geschäftes, so wie bey den übrigen Thieren nöthig; der Begattungstrieb ist dabey sehr heftig bey ihnen, so daß man sie während der Paarung stechen, schneiden oder auf andere Weise verletzen kann, ohne daß sie sich stören lassen. Man hat selbst bemerkt, daß männliche Frösche, in Ermangelung eines Weibchen, andere männliche Frösche oder auch ein todtes Weibchen besprungen haben. Das Begattungsgeschäft dauert ferner bey ihnen ungewöhnlich lange, so daß sie nicht nur mehrere

Lage,
Bey
keine
rung
bloß
kleinen
Samer
Ar
Thier
Sie
Laich
Erde,
ausge
sind
ohne
nemlich
ausge
ausge
Gesta
müssen
fen.
füße,
möge
sind
erwäh
ihnen
ten
Organ
im
Cro

Tage, sondern selbst einige Wochen dabey zubringen. Bey einigen, namentlich den Wassermolchen, ist keine unmittelbare Vereinigung während der Paarung nothwendig, sondern das Männchen schwimmt bloß um das Weibchen herum, und bespritzt die kleinen Eyer, welche es von sich giebt, mit seinem Samen.

Die mehrsten von ihnen sind ferner eyerlegende Thiere, und nur wenige gebähren lebendige Junge. Sie legen ihre Eyer (welche wir bey den Fröschen Laich nennen) bald in's Wasser, bald auf die Erde, wo sie ohne weitere Beyhülfe von der Sonne ausgebrütet werden. Die auskriechenden Jungen sind sich gänzlich selbst überlassen, und nähren sich ohne Zuthun ihrer Eltern. Mehrere von ihnen, nemlich die Frösche und Eidechsen, welche im Wasser ausgebrütet werden, erscheinen uns, wenn sie eben ausgekrochen sind, noch nicht in der vollkommenen Gestalt, welche sie nachher annehmen, sondern müssen sich erst mehreren Metamorphosen unterwerfen. Diese kleinen Thierchen haben zuerst noch keine Füße, sondern einen langen Ruderschwanz, vermöge dessen sie sich sehr schnell fortbewegen; auch sind sie in diesem Zustande mit den vorhin (S. 145) erwähnten Kiemenähnlichen Organen versehen, welche ihnen zur Respiration dienen. Späterhin erst erhalten sie Füße, verlieren ihren Schwanz, so wie jene Organe, und können nun so gut auf dem Lande wie im Wasser leben.

Sie wachsen übrigens sehr langsam; denn man hat bemerkt, daß unsere einheimischen Frösche erst im vierten Jahre zur Fortpflanzung fähig werden. Ungeachtet dieses langsamen Wachsthums erreichen die mehrsten unserer einheimischen Amphibien nur ein geringes Alter von 12 bis 16 Jahren; indessen giebt es unter den großen Amphibien des Auslandes mehrere, deren Alter man auf 100 Jahre und darüber rechnet.

S. 149.

Gegen die Nachstellungen ihrer Feinde sind sie auf mannigfaltige Weise von der Natur gesichert; mehrere, wie die Frösche, schon dadurch, daß sie auf dem Lande und im Wasser zugleich leben, so daß sie, wenn sie auf jenem verfolgt werden, in dieses flüchten können; andere, wie die Schildkröten, durch die steinharte Schale, worunter sie sich gänzlich verbergen können; wieder andere vertheidigen sich durch ihr Gebiß, durch einen höchst unangenehmen Geruch, den sie im Nothfalle verbreiten (wie mehrere Schlangen, Kröten und Eidechsen), und endlich durch ihr Gift, womit die Natur mehrere Schlangen versehen hat, und welches in besonderen Behältern in ihrem Rachen, über den vorhin genannten Giftzähnen abgesondert wird.

S. 150.

Nutzen und Schaden der Amphibien.

Der Nutzen, welchen diese Thiere dem Menschen verschaffen, ist sehr eingeschränkt; wenige

nur werden von uns gegessen, z. B. die Frösche und einige Schildkröten; den Bewohnern der heisseren Gegenden liefern indessen die großen Seeschildkröten, so wie einige große Schlangen einen bedeutenden Theil ihrer Nahrung. Die harte Schale der Schildkröten (das Schildpatt) wird zu manchen nützlichen Kunstwerken verarbeitet.

In der großen Haushaltung der Natur dienen sie mit zur Vertilgung der Insecten und Gewürme, und liefern anderen größeren Thieren Nahrung.

Eben so unbedeutend ist aber auch der Schaden, den sie uns (wenn wir bloß auf die Bewohner des nördlichen und gemäßigten Theils von Europa Rücksicht nehmen) zufügen; denn nur wenige der einheimischen Amphibien sind giftig. Den Bewohnern der heißen Gegenden hingegen werden mehrere sehr große Amphibien als Raubthiere und durch ihr starkes Gift furchtbar.

S. 151.

Eintheilung der Amphibien.

Diese an Arten nur arme Thierklasse läßt sich bequem unter die beiden folgenden Ordnungen theilen:

I. Reptiles. Kriechende Amphibien, mit vier Füßen. Hieher gehören die Schildkröten, Eidechsen und Frösche.

II. Serpentes. Schleichende Amphibien, denen die äußeren Bewegungsorgane gänzlich fehlen. Es gehören hieher bloß die Schlangen.

II. Beschreibung der einzelnen Amphibien.

Erste Ordnung: Kriechende Amphibien,
Reptiles.

Alle hieher gehörige Thiere haben, wenn sie vollkommen ausgebildet sind, vier Füße, welche mit 4 bis 5 Zehen versehen sind, die wieder, nach Maßgabe ihres Wohnorts entweder frey, oder durch eine Schwimnhaut verbunden sind. Ubrigens ist der Bau ihres Körpers sehr mannigfaltig: bald sind sie lang und mit einem Schwanz versehen, wie die Eidechsen, bald kurz und dick, wie die Frösche und Kröten.

I. Gattung: Testudo, Schildkröte.
(tortue Franz.; tortoise Engl.)

Ihr Körper ist mit einer harten Schale bedeckt, und mit einem gewöhnlich kurzen Schwanz versehen; ihre Kinmladen sind zahnlos.

1. *T. orbicularis* Blumenb. (*T. europaea* Schneider.). Die europäische Schildkröte, gemeine Flußschildkröte.

Ihre Schale ist nur wenig gewölbt und hat 13 parallel gefurchte, mit weiß gelblichen, strahlen-

förmig laufenden Puncten versehene, braune Mittelfelder und 25 Randfelder; die Zehen der Füße sind durch eine Schwimnhaut verbunden.

Die Länge des ganzen Thiers beträgt ungefähr einen Fuß, oder etwas darüber.

Sie lebt in den Flüssen und Teichen des gemäßigten und südlichen Theils von Europa, namentlich in Preußen, Mecklenburg, Oesterreich, Italien, Frankreich 2c. In den nördlichen Gegenden trifft man sie nicht mehr an.

Im freyen Naturzustande nährt sie sich von Wasserinsecten, Gewürmen, Schnecken, Kleinen Fischen, Wasserpflanzen 2c. In der Gefangenschaft frist sie aber auch mehrere Küchengewächse, Brod, Fleisch u. s. w.

Sie schwimmt sehr gut, und hält sich gewöhnlich im Wasser auf.

Ihre Begattungszeit fällt in das Frühjahr. Einige Zeit nachher legt sie 20 bis 30 hartschalige, weiße Eyer, von der Größe der Taubeneyer, welche sie am Ufer im Sande seicht vergräbt, wo sie von der Sonne ausgebrütet werden. Im Juny kriechen die Jungen aus, welche Anfangs sehr klein sind, und nur langsam wachsen; ihre Schale ist Anfangs weiß, dann wird sie roth und endlich schwarzbraun.

Den Winter bringt sie in einer Art von Erstarrung zu, indem sie sich am Ufer in die Erde vergräbt; erst im Frühjahre kommt sie wieder hervor.

In mehreren, besonders den katholischen, Ländern wird sie gegessen und gleich anderen verkäuflichen Waaren zu Markte gebracht. Ihr Fleisch soll einen angenehmen Geschmack haben, aber etwas schwer verdaulich seyn. Schaden fügt sie uns durchaus nicht zu. Unter die Vorurtheile gehört es, wenn die Mecklenburgischen Landleute sie in die Spülfässer setzen, und in der Meinung stehen, daß sie dem Spüligt eine wohlthätige Einwirkung auf die Schweine mittheile.

II. Gattung: Rana, Frosch und Kröte.

Ihr Körper ist rundlich oder eckig und mit einer bald glatten, bald warzigen Haut überzogen; sie haben 4 Füße, von denen die hinteren gewöhnlich länger sind, als die vorderen. Ihre Kinnladen sind zahnlos.

I. R. Bufo. Die gemeine Kröte.

Die Haut ihres Körpers ist warzig, grün, grau, braungelb und schwarz gefleckt. Ihr Kopf ist kurz; die Augen sind roth; auf jedem Augenliede befindet sich eine hervorragende Geschwulst, und eine noch größere, längliche, nierenförmige hinter jedem Auge in der Gegend der Ohren. Der Bauch ist dick und unförmlich. An den Vorderfüßen befinden sich vier freye und an den Hinterfüßen 5 verwachsene Zehen.

Das ganze Thier wird 5 bis 6 Zoll lang und gegen 4 Zoll breit.

Es ist unstreitig eins der häßlichsten, schauder-
vollsten Thiere, welches mit seinem trägen Gange
vorzüglich des Abends und Nachts umher schleicht,
und sich in Gärten an feuchten schattigen Plätzen,
in Kellern, alten verfallnen Gebäuden, dumpfigen
Plätzen u. dergl. überall in Deutschland aufhält.

Sie nährt sich von Insecten, Gewürmen und
einigen Gewächsen, unter denen sie vorzüglich den
Schierling und die Salvey lieben soll. Gegen das
Ende des 4ten Jahrs fängt sie erst an sich zu be-
gatten. Ihre Begattungszeit fällt in das Früh-
jahr, und schon im Anfange des Märztes trifft man
sie bey diesem Geschäfte, welches sehr lange, nem-
lich bey kalter Witterung oft 20 bis 30 Tage dauert.
Bald darauf legen sie ihre Eyer, welche schnur-
förmig an einander hängen; man fand eine solche
Schnur von 43 Fuß (Pariser) Länge, und zählte
1207 Eyer daran. Diese Eyer werden durch die
Sonnenwärme ausgebrütet, und die ausgekrochenen
Jungen haben das Ansehen junger Frösche.

Gegen den Winter hin graben sich die Kröten
in die Erde und bringen hier den Winter in einer
Erstarrung zu.

Giftig sind sie, wie man fälschlich geglaubt hat,
nicht; bloß ihr Harn und ihre Hautausdünstung
sind etwas scharf, und können höchstens eine geringe
Entzündung hervorbringen. Eben so ist es ein ir-
riges Vorurtheil der Landleute, daß sie in die Vieh-
ställe kriechen, und den Kühen die Milch ausfangen

solle. Richtig ist es dagegen, daß sie gern in Keller und auch in offene Bierfässer und andere Behälter kriecht, daher man diese gegen sie zu verdecken suchen muß.

Der Landmann dörrt sie, und gebraucht das Pulver gegen Entzündungen und Geschwülste seiner Hausthiere; indessen läßt sich schwerlich viele Wirkung davon erwarten.

Merkwürdig wird sie uns noch wegen ihres sehr zähen Lebens, da es ausgemacht ist, daß man Kröten in Steinmassen und alten durchgesägten Baumstämmen lebend angetroffen hat, wo sie vielleicht gegen 100 Jahre ohne irgend eine Nahrung zubrachten.

2. R. Bombina. Die Feuerkröte.

Die warzige Haut ihres Körpers ist schmutzig olivenbraun mit schwärzlichen Flecken; der Unterleib ist blaßblau mit goldgelben Flecken. Die Warzen haben alle in der Mitte einen schwarzen Punct. Ihre Hinterzehen sind durch eine Membran verbunden.

Sie ist kleiner als die vorige, und nicht viel größer als ein Laubfrosch. Im Sommer hält sie sich vorzüglich in Teichen und Sümpfen auf, im Herbst hingegen findet man sie häufig auf dem Lande. Sie lebt überall in Deutschland, und man sieht sie in einigen Gegenden in sehr großer Menge.

vorige
dauert
legt, sie
nicht
ig
3. I.
then
verfeh
beiden
Streifen
Schwif
fährt
I
thells
und
und
Gesell
melanc
begatte
dieses
wie ber
Schmü

In Hinsicht ihrer Nahrung stimmt sie mit der vorigen überein.

Ihre Begattungszeit fängt im May an und dauert bis in den Juny.

Ihre Eyer, welche sie haufenweise zusammen legt, sind größer als die von andern Kröten.

In ihrem Gange gleicht sie den Fröschen, da sie nicht wie die übrigen Kröten kriecht, sondern hüpfet.

Übrigens ist sie ein völlig unschädliches Thier.

3. R. Portentosa. Die Unke, Hausunke.

Ihr Rücken ist olivenbraun, mit schmutzig rothen Warzen besetzt, und mit einem gelben Striche versehen, der vom Kopfe bis zum After läuft; zu beiden Seiten desselben laufen noch zwey rothgelbe Streifen. Ihre Schenkel sind kurz; die Zehen ohne Schwimmhaut und vorn schwarz. Sie hat ungefähr die Größe des braunen Grasfrosches.

Man findet sie häufig in Deutschland, wo sie theils auf dem Lande in alten Gemäuern, Stein- und Schutthaufen, Kellern 2c., theils in Sümpfen und Teichen lebt.

Im Frühjahre findet man gewöhnlich ganze Gesellschaften derselben in Sümpfen, wo sie ihre melancholische Stimme hören lassen. Im Juny begattet sie sich, und begiebt sich zur Verrichtung dieses Geschäfts in's Wasser; ihre Eyer erscheinen, wie bey der gemeinen Kröte, in der Gestalt dünner Schnüre.

Sie nährt sich, wie die vorigen, von Insecten und Gewürmen.

Gegen ihre Verfolger sucht sie sich durch eine sehr unangenehm riechende Hautausdünstung zu schützen, die sie aber nur im Nothfalle entläßt. Sonst ist sie völlig unschädlich.

Da sie sich oft in Kellern und alten Gemäuern verkriecht und auch hier ihre traurige Stimme hören läßt, so hat sie dadurch Anlaß zu mehreren abergläubischen Sagen gegeben.

4. R. temporaria. Der braune Grasfrosch.

Sein Rücken ist ziemlich flach, beynabe eckig, hell und dunkelbraun gefleckt. Bey dem Männchen sind Brust und Bauch grauweiß, bey dem Weibchen hingegen röthlich, braun und gelblich.

In seinen Vorderfüßen befinden sich 4 freye, an den Hinterfüßen 5 durch eine Schwimnhaut verbundene Zehen. Seine Länge beträgt ungefähr 4 Zoll.

Man findet ihn überall in Deutschland in Gärten, auf Wiesen, feuchten Plätzen &c.; nur im Winter hält er sich im Wasser auf.

Er nährt sich von Gewürmen, namentlich der schädlichen Gartenschnecke, Insecten, Gras u. s. w.

Mit dem Anfange des Frühjahrs geht auch ihre Begattungszeit an. Sie vermehren sich oft in

ungehe
1100
nem w
lich un
nen, sit
teger
gegeffe
A
r)
un
Quer
Rand
und
streifen
den
terfüß
hen.
der
bewoh
gewöhn
sich zu
Enten

ungeheurer Menge, indem ein Weibchen gegen 1100 Eyer legt.

Da vorzüglich die jungen Grasfrösche nach einem warmen Regen häufig hervorkriechen, vermuthlich um die Insecten desto sicherer erhaschen zu können, so hat dieses Anlaß zu der Sage von Froschregen gegeben. In einigen Gegenden werden sie gegessen.

5. R. esculenta. Der grüne Wasserfrosch, Köling, Marxgöcker.

Sein Körper ist eckigt, der Rücken ist in der Quere höckerig, und die Haut des Bauchs mit einem Rande versehen. Sein Oberleib ist glänzend grün und schwarz gefleckt, und mit 3 gelben Längestreifen überzogen. Der Unterleib ist weiß. An den Vorderfüßen befinden sich 4 freye, an den Hinterfüßen 5 durch eine Schwimmhaut verbundene Zehen. Unter unseren einheimischen Fröschen ist er der größte.

Er ist überall in Deutschland zu Hause, und bewohnt die Sümpfe und Teiche, in denen er sich gewöhnlich aufhält, und die er nur verläßt, um sich zu sonnen oder Insecten zu fangen.

Seine Nahrung besteht nicht nur aus Insecten und Gewürmen, sondern er wagt sich auch an größere Thiere, und soll, nach der Versicherung glaubwürdiger Beobachter, Mäuse, Sperlinge, Fische, junge Enten zc. angreifen und überwältigen.

Im Frühjahre, besonders des Abends bey schönem Wetter, läßt er sein bekanntes Geschrei hören; das Weibchen quakt dabey nicht wie das Männchen, sondern grunzt nur im hohlen Tone. Durch Licht oder Feuer am Ufer kann man ihn zum Schweigen bringen.

Er begattet sich im Juny, und das Männchen bekommt um diese Zeit an den Daumen der Vorderfüße schwarze warzige Ballen, um damit das Weibchen desto fester ergreifen zu können. Nach der Begattung verbleicht seine grüne Farbe, und wird bey einigen selbst etwas bräunlich; diese Farbenveränderung hat Anlaß zu der Sage von der Verwandlung der Frösche in Kröten gegeben.

Er wird uns nicht nur durch die Vertilgung vieler Insecten nützlich, sondern wird auch in manchen Gegenden häufig gegessen.

6. R. arborea. Der Laubfrosch.

Sein Körper ist oben glatt und hellgrün, unten mit einer großen Menge kleiner erhöhter Warzen besetzt und gelblichweiß; diese grüne und gelbe Farbe sind an der Seite durch einen gelben Strich von einander geschieden. Sein Kopf ist kurz und breit; der Leib ist ebenfalls nur kurz und breit; oben etwas gewölbt, unten flach. An den Vorderfüßen befinden sich 4, an den Hinterfüßen 5 freye Zehen, die statt der Nägel mit zugerundeten fleischigen Schildchen versehen sind.

Das mannbare Männchen unterscheidet sich von dem Weibchen durch eine braune Kehle.

Er ist ganz und gar mit einem klebrichten Schleime überzogen, welcher ihm bey seinem Aufenthalte an den Baumblättern zur Festhaltung dient.

Man findet ihn überall in Deutschland, wo er den Sommer hindurch im Grase, Gebüsch und auf den Bäumen lebt, im Winter hingegen sich im Schlamm vergräbt.

Seine Nahrung besteht aus Insecten, besonders Fliegen und Mücken.

Er begattet sich im Frühjahr. Theils um diese Zeit, aber auch zu andern Zeiten bey Wetterveränderungen, zumal kurz vor dem Regen, verrieth er sich durch sein unaufhörliches, gellendes Geschrey, welches er aber nur im 4ten Jahre hervorbringen fähig wird.

Man hält ihn zum Vergnügen als Wetterpropheten in Gläsern, und futtert ihn mit Fliegen und anderen Insecten.

Der klebrichte Schleim, womit sein ganzer Körper überzogen ist, hat einige Schärfe; man muß daher, wenn man ihn angefaßt hat, die Hände waschen, und sich nicht ungewaschen die Augen damit reiben, weil sonst leicht eine geringe Entzündung entsteht.

III. Gattung: *Lacerta*, Eidechse.

Ihr länglicher Körper ist gewöhnlich geschuppt und mit einem Schwanz versehen; die vier Füße sind von gleicher Länge.

I. *L. agilis*. Die gemeine Eidechse, grüne, kleinäugige Eidechse.

Ihr Körper ist oben röthlich graubraun, mit braunen Flecken, und gelblichweißen Strichen und Puncten, zur Seite und unten grün; der Schwanz ist mit linienförmigen Schuppen geringelt; die Füße sind alle fünffingrig und mit scharfen Klauen versehen.

Ihre Länge beträgt 5 bis 6 Zoll.

Sie ist überall in Deutschland zu Hause, und hält sich vorzüglich unter Gebüsch und an Ackerrainen, unter alten Steinhaufen und im Moose auf.

Ihre Nahrung besteht aus Fliegen, Spinnen und anderen Insecten.

Sie begattet sich im April und May, und legt 5 bis 8 schmutzig weiße, stumpfe Eier an sonnige Plätze, wo sie von der Sonne ausgebrütet werden. Diese Eier leuchten eine Zeitlang im Finstern.

Sie häutet sich jährlich zweymal; im Spätherbst verkriecht sie sich in die Erde, und bringt hier den Winter in Erstarrung zu.

Sie ist völlig unschuldig und hat durchaus kein Gift. Sollte sie vielleicht auch einmal beißen, so wird doch ihr Biß niemals nachtheilige Folgen zurücklassen.

2. *L. palustris*. Der Wassermolch,
Wassersalamander.

Der obere Theil des Körpers ist schwarz, und bey dem Männchen mit einem scharfgezähnten Kamme, der Länge nach, versehen; der Unterleib ist hochgelb mit dunklen unregelmäßigen Flecken; der Schwanz ist lang und zugespitzt; die Füße sind sämtlich fünfzehig.

Seine Länge beträgt $4\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll.

Er ist, wie die vorige Art, häufig in Deutschland, wo er sich in Teichen, Quellen und an feuchten Stellen in Waldungen aufhält.

Seine Nahrung besteht aus Insecten, Gewürmen, Froschlaich, Wasserlinsen u. s. w.

Seine Begattungszeit fällt in den May; bey diesem Geschäfte schwimmt das Männchen nur um das Weibchen umher, und entläßt seine Samenfeuchtigkeit in das Wasser, von wo aus sie in die geöffneten Geburtstheile des Weibchens dringt, und die Eyer desselben befruchtet.

Giftig sind diese Thiere nicht; nur der Schaum, den sie entlassen, wenn man sie berührt, hat einige Schärfe; er verursacht aber nur dann eine unan-

genehme Empfindung, wenn er auf wunde Theile oder in die Augen kommt.

3. L. Salamandra. Der Salamander, Molch, die Mollie, Ulme.

Sein ganzer Körper ist kohlen schwarz, häufig mit löcherigten Warzen besetzt und goldgelb gefleckt; der Kopf ist platt und stumpf; die Augen schwarz und glänzend; der Schwanz rund und abgestumpft; an den Vorderfüßen befinden sich 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen.

Seine Länge beträgt 6 Zoll oder etwas darüber.

Er ist nicht selten in Deutschland, und hält sich vorzüglich in feuchten schattigen Waldungen, an Bächen und Quellen auf.

Er nährt sich von Insecten und Gewürmen.

Die Fortpflanzung dieser Thiere geschieht im Frühjahr, und das Weibchen gebiert auf dem Lande lebendige Junge, welche aber, so wie sie hervorkommen, noch von einer Haut umschlossen sind.

Daß er giftig sey und im Feuer leben könne, sind ungegründete Sagen; indessen ist an der letzteren in sofern etwas Wahres, daß er auf einem schwachen Kohlenfeuer aus dem Maule und den vielen Öffnungen seines Körpers einen Saft von sich spritzt, und dadurch einen geringen Theil des Feuers auslöscht.

Zweyte Ordnung: Schleichende Amphibien,
Serpentes.

Die Schlangen, welche bloß zu dieser Ordnung gehören, unterscheiden sich von den Thieren der vorigen Ordnung sogleich durch ihren cylindrischen, langgestreckten Körper, den sie, ohne alle äussere Gliedmaßen, wellenförmig bewegen. Die äussere Bedeckung ihres Körpers besteht aus Schuppen, Schildern oder Ringen.

In Hinsicht ihres inneren Körperbaues, ihres Aufenthalts, ihrer Nahrung, Lebensweise, Fortpflanzung &c. beziehe ich mich auf das, was ich vorhin im Allgemeinen über die Amphibien gesagt habe.

Uns interessiren hier nur die gewöhnlichern der in Deutschland einheimischen Schlangen; die Zahl derselben ist nicht groß, denn die mehrsten dieser Thiere kommen in den wärmeren Gegenden vor.

Nach kommen nur wenige giftige unter ihnen vor, die ich aber, weil sie uns schädlich werden können, etwas genauer, als die übrigen, beschreiben werde.

IV. Gattung: Coluber, Natter.

Diese Gattung zeichnet sich dadurch aus, daß alle zu ihr gehörige Arten am Bauche Schilder, und am Schwänze Schuppen haben.

I. C. Natrix. Die Ringelnatter,
Schnake, der Unk, die Otter,
Hauschlange.

Sie hat 170 bis 175 Bauchschilder und 60
Schwanzschuppen.

Das Männchen hat an beiden Seiten des Hal-
ses einen gelblichen, das Weibchen hingegen einen
weißen ringförmigen Fleck; übrigens ist sie auf dem
Rücken schwarzblau, an den Seiten schwarz und
weiß gefleckt, und am Bauche weiß. Ihre gewöhn-
liche Länge beträgt 2 bis 3 Fuß, bisweilen wird
sie aber auch 4 Fuß lang, und im südlichen Europa
noch länger.

Sie ist überall in Deutschland zu Hause, und
hält sich sowohl an feuchten wie an trocknen Plätzen,
am Rande der Teiche, in Gebüsch, unter alten
Mauern, Steinhaufen 2c. auf.

Ihre Nahrung besteht aus Ratten, Mäusen,
Maulwürfen, jungen Vögeln, Fröschen, Kröten,
Eidechsen, Insecten, Gewürmen 2c. Sie ist übrige-
gens völlig unschädlich, und es fehlen ihr die früher
beschriebenen Giftzähne gänzlich. Nur wenn sie
sehr gereizt wird, sucht sie sich zu vertheidigen, und
dann kann ihr Biß höchstens, so wie der anderer
Thiere, eine geringe Entzündung hervorbringen.

Sie häutet sich jährlich, und ihre abgestreifte
Haut, welche man bisweilen findet, ist unter dem
Namen des Natterhemdes bekannt. Gegen

den W
Mäuse
Winter
diese
artigen
Eyer,
ander
in Löh
Com
Schw
F
demsel
cirkel
jedem
Strid
mittens
braune
Seiten
Unterle
Flecken
harte
Fuß

den Winter verkriecht sie sich in alte Maulwurfs-,
Mäuse- und Hamsterlöcher, und bringt hier den
Winter in Erstarrung zu.

Sie begattet sich im Juny und July, und um
diese Zeit hat sie einen sehr unangenehmen bocks-
artigen Geruch. Das Weibchen legt seine weißen
Eyer, deren 30 bis 60 perlschnurförmig an ein-
ander hängen, auf den Mist, auf Wiesen, oder
in Löcher am Ufer der Gewässer, wo sie von der
Sonne ausgebrütet werden.

2. C. Berus. Die Biper, Otter,
Kupferotter.

Sie hat 146 Bauchschilder und 39 Paare
Schwanzschuppen.

Ihr kleiner platter Kopf ist vorn stumpf; auf
demselben befinden sich zwey dunkelbraune Halb-
cirkel, deren Spitzen auswärts stehen, und hinter
jedem Auge befindet sich ein gleichgefärbter krummer
Strich. Die Farbe ihres Oberleibes ist graubraun;
mitten über den Rücken läuft der Länge nach ein
braunes, stumpf gezacktes Band; an seinen beiden
Seiten sind mehrere verwischte braune Flecken; der
Unterleib ist heller, gewöhnlich grau mit weißlichen
Flecken. Der Schwanz ist gelblich und hat eine
harte Spitze.

Ihre gewöhnliche Länge beträgt 1 Fuß, bis
1 Fuß und 4 Zoll.

Sie ist in Deutschland und den angrenzenden Ländern zu Hause, kommt doch aber im Ganzen genommen weit seltener vor, als die vorige. Ihr Aufenthalt sind größtentheils dunkle, feuchte Waldungen; sie kommt aber auch an trockneren, steinigten Plätzen vor.

Ihre Nahrung besteht, wie die der übrigen einheimischen Schlangen, aus Insecten, Gewürmen, kleinen vierfüßigen Thieren, Vögeln und Amphibien. Sie begattet sich im Juny und July, und gebiert lebendige Junge; jedes derselben ist zwar anfangs von einem Ey umschlossen, kriecht aber noch im Mutterleibe aus.

Sie gehört zu den giftigen Schlangen, beißt aber selten anders, als wenn sie gereizt oder getreten wird; sonst ist sie sehr scheu und flieht den Menschen, wenn er sich ihr nähert. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung, wird aber doch nur selten tödlich. Wird man im Walde von einer giftigen Schlange gebissen, so thut man am besten, die Wunde gleich mäßig zu unterbinden, wenn man ein scharfes Messer bey sich hat, sie auszuschneiden, und dann ihre fernere Behandlung einem geschickten Arzte zu überlassen.

3. C. Chersea. Die Kupferschlange, Kupferotter, Kreuzotter.

Sie hat 130 bis 156 Bauchschilder und 34 Paar Schwanzschuppen. Ihr Kopf ist klein, stumpf

und pl
herzför
gerund
ren gar
brochen
Die Gr
Ihre W
breit, G
fahr i
I sh
vorige
Waldung
Rieserid
mit an
Si
pflanzu
Ar
noch ei
men af
schreib
V. Gar
Si
Körper,
I.
S
Schwan

und platt; an ihrer Stirn befindet sich ein brauner herzförmiger Fleck; im Nacken hat sie größere zugrundete braune Flecken, welche mit der, über ihren ganzen Oberleib laufenden, geraden, ununterbrochenen braunen Längelinde zusammen stoßen. Die Grundfarbe ihres Körpers ist röthlichbraun. Ihre Bauchschilder sind aschgrau und beträchtlich breit, und die Schuppen gekielt. Sie wird ungefähr 1 Fuß lang.

Diese Schlange kommt noch seltener als die vorige vor, und zwar vorzüglich in dunklen feuchten Waldungen auf den Gebirgen, namentlich auf dem Riesengebirge und in Böhmen. Ich führe sie hier mit auf, weil sie noch giftiger ist als die vorige.

In Hinsicht ihrer Lebensart, Nahrung, Fortpflanzung etc. stimmt sie mit der vorigen überein.

Außer den hier beschriebenen Arten findet man noch einige dieser Gattung in Deutschland; sie kommen aber zu selten vor, als daß sie hier einer Beschreibung verdienen.

V. Gattung: *Anguis*, Schuppenschlange.

Sie zeichnen sich dadurch aus, daß ihr ganzer Körper, oben und unten mit Schuppen bekleidet ist.

1. *A. fragilis*. Die Blindschleiche, Bruchschlange, der Haselwurm, Hartwurm.

Sie hat 135 Bauchschuppen und eben so viele Schwanzschuppen. Ihre Länge beträgt 1 bis 1½ Fuß

und sie erreicht die Dicke eines Daumens. Ihr Oberleib ist kupferroth oder röthlichgraubraun; an den Seiten befinden sich nach oben hin feine, nahe aneinander liegende dunkelbraune Linien; ihr Bauch ist schwärzlich braun und nach unten weißlich.

Sie ist überall in Deutschland ziemlich häufig, und hält sich unter alten Gemäuern, Steinhausen, Gebüsch, Hecken und Wäldern auf.

Ihre Nahrung besteht vorzüglich aus Insecten und Gewürmen.

Sie gebiert lebendige Junge. Den Winter bringt sie in der Erde in Erstarrung zu.

Sie ist völlig unschädlich, hat gar kein Gift und beißt nicht einmal.

Den Namen Blindschleiche erhielt sie wegen ihrer kleinen Augen, sie ist aber keinesweges ganz blind. Bruchschlange nannte man sie, weil sie, wenn man darauf schlägt, sehr leicht zerbricht. Die Stücke wachsen zwar nicht wieder aneinander, wie einige Leute geglaubt haben, sie bewegen sich aber noch einige Stunden nachher, weil dieses Thier ein sehr zähes Leben hat.

I. 2 m

Die
als die

von ihr

sondern i

werden

Lesern

meinen

welche

Fische

U. 6

U. 7

rothem

wahr

welche

 Fünfter Abschnitt.

 F i s c h e.

I. Von den Fischen im Allgemeinen.

Die Fische interessiren den Landwirth weit mehr, als die Thiere der vorigen Klasse, weil mehrere von ihnen nicht nur zur täglichen Nahrung benützt, sondern einige selbst von dem Landwirth gezo- gen werden. Es wird also nöthig seyn, daß ich meinen Lesern sowohl eine Kenntniß der Fische im Allge- meinen, als auch eine genauere derjenigen mittheile, welche wir zur Nahrung benutzen und in unsern Fischteichen erziehen.

Ueber den Körperbau der Fische

im Allgemeinen.

S. 152.

Unter den Fischen verstehen wir diejenigen mit rothem kaltem Blute versehenen Thiere, welche durch wahre Kiemen (zum Unterschiede der falschen, welche mehrere junge Amphibien besitzen) Athem

holen, und sich durch Hülfe ihrer Flossen bewegen. Sie leben ferner alle im Wasser, und nur wenige von ihnen kommen bisweilen an's Land.

S. 153.

Ihr Körper ist von sehr mannigfaltiger Bildung. Bey den mehrsten ist er plattgedrückt, und hat im Wasser eine vertikale Stellung; wenige nur schwimmen mit der flachen Seite, bey andern ist er mehr oder minder walzenförmig; noch andere sind kugelrund, und wenige ausländische prismatisch und vierkantig.

Der Kopf, welcher ohne Hals mit dem Rumpfe in Verbindung steht, hat ebenfalls eine verschiedene Bildung; gewöhnlich ist er an den Seiten zusammengedrückt; bisweilen aber auch platt, und bald spitzig, bald abgestumpft. Oft ist er glatt, und nur mit einer Haut bedeckt, bisweilen aber auch stark beschuppt, runzlich, stachelich u. s. w.

Die Mundöffnung befindet sich gewöhnlich an der Spitze des Kopfes und selten nur nach oben hin. Sie wird von zwey, mehrentheils beweglichen Kinnladen gebildet, von denen die eine bisweilen länger ist als die andere; sie sind ferner bald nur mit einer zarten Haut, bald selbst mit Lippen bekleidet, bald mit starken und scharfen Zähnen versehen, bald zahnlos. Nur wenigen scheinen die Kinnladen zu fehlen, und ihr Maul gleicht mehr einer Saugöffnung, welche sie verlängern und einziehen können.

Bei
eine
als
Fische
locken

Körper
von
nennort
Küch
den
sich
Denn
dem
hier
Linie
zur
Mein

si
kleid
horna
den
und
läng
zum
noch
welch

Bev einigen sitzen am Maule Bartfäden, welche eine wurmähnliche Gestalt haben, und die ihnen als Köder dienen, um vermöge derselben andere Fische, die ihnen zur Nahrung dienen, herbey zu locken.

Der Kumpf macht den größten Theil ihres Körpers aus, und ist, wie ich vorhin schon sagte, von mannigfaltiger Bildung. Seinen oberen Theil nennt man, wie bey den übrigen Thieren, den Rücken; den vorderen die Brust, und den unteren den Bauch. Den schmalen hinteren Theil, worin sich der Kumpf verliert, nennt man den Schwanz. Den Raum, welcher sich zwischen dem Bauche und dem Rücken befindet, nennt man die Seiten; hier bemerkt man oft eine besonders gezeichnete Linie, die man die Seitenlinie nennt, und welche zur genauen Unterscheidung der Fische ein gutes Merkmal darbietet.

S. 154.

Die mehrsten Fische sind mit Schuppen bekleidet. Diese bestehen aus einer eigenthümlichen, hornartigen, glänzenden Substanz, und haben bey den verschiedenen Arten sehr mannigfaltige Formen und Farben; gewöhnlich sind sie rund, eysförmig, länglich, spizig oder abgestumpft. Sie dienen zum Schutze der tiefer liegenden Theile und sind noch mit einem schlüpfrigen Schleime überzogen, welcher aus eigenen, in der Seitenlinie befindlichen

Drüsen abgeschieden wird. Wenigen Fischen nur fehlen die Schuppen ganz, und diese sind dann mit einer festen Schleimhaut überzogen.

S. 155.

Die Theile, wodurch die Fische sich bewegen, kennen wir unter dem Namen der Flossen oder Flossfedern. Sie bestehen aus knöchernen oder knorpeligen Strahlen, welche durch eine zarte Haut mit einander verbunden, und durch besondere Knochen an ihren Körper befestiget sind; sie können durch eigenthümliche Muskeln ausgespannt, zusammengelegt und nach verschiedenen Richtungen bewegt werden. Die Zahl jener Strahlen ist in den Flossen verschieden und giebt eins der wesentlichsten Merkmale, um die verschiedenen Gattungen der Fische zu unterscheiden.

Nach dem Orte, wo diese Flossen sitzen, bekommen sie noch besondere Namen; man unterscheidet sie in die Rücken-, Brust-, Bauch-, Sterz- und Schwanzflossen.

Die Rückenflossen nehmen den obersten Theil des Körpers ein, und sind bald in einfacher, doppelter oder dreifacher Zahl da. Sie dienen dem Fische, um seinen Körper im Gleichgewichte zu erhalten. Bey einigen bestehen sie bloß aus einer verlängerten Haut, enthalten keine Strahlen, und werden dann Fettflossen genannt.

Zahl
eine.
dienen
fischen
daß
Wasser
Fisch
man
so be
dienen
dem
sich
nach
zu;
Wan
zwei
dritte
Schw
schen
wöhn
die
ferste
Steu
ist
einen

Die Brustflossen sind immer in doppelter Zahl da; es sitzt nemlich an jeder Seite der Brust eine. Bey den mehrsten sitzen sie nach unten, und dienen dem Fische statt der Ruder; nur bey wenigen sitzen sie nahe am Rücken, und sind sehr lang, so daß sich der Fisch damit eine Zeitlang über dem Wasser erheben kann.

Die Bauchflossen finden sich nicht bey allen Fischen, sondern fehlen einigen; diese letztere nennt man Kahlbäuche (z. B. den Aal); sind sie da, so bemerkt man sie immer in doppelter Zahl. Sie dienen dem Fische statt der Füße, um sich damit auf dem Grunde zu halten. Nicht immer befinden sie sich unten am Bauche, sondern bisweilen näher nach der Brust, und bey manchen nach der Kehle zu; nur im ersten Falle nennt man solche Fische Bauchflosser (Hecht, Karpfen, Lachs); im zweyten Brustflosser (Barsch, Zander &c.); im dritten aber Kehlflosser (Quappe, Dorsch, Schellfisch &c.)

Die After- oder Sterzflosse, welche zwischen den Bauch- und Schwanzflossen sitzt, ist gewöhnlich nur einfach, und dient den Fischen, wie die Rückenflosse, zur Erhaltung des Gleichgewichts.

Die Schwanzflosse endlich bildet das äußerste Ende des Fisches, und dient ihm statt eines Steuerruders; sie hat verschiedene Formen: bald ist sie nemlich rund, bald grade, bald auch mit einem Ausschnitte versehen, und daher gabelförmig.

Von den Sinneswerkzeugen der Fische.

Die Fische haben, wie die übrigen Thiere, zwey Augen, welche gewöhnlich an beiden Seiten des Kopfes befindlich sind; seltner sitzen sie, wie bey den Schollen, an einer Seite oder, wie bey einigen anderen, an der oberen Fläche des Kopfs. Gewöhnlich fehlen ihnen die Augenlieder. Ubrigens weichen sie in ihrem Baue bedeutend von denen der übrigen Thiere ab; so besteht z. B. die Aderhaut, welche sonst gewöhnlich nur einfach ist, aus drey verschiedenen Häuten, und auch die Netzhaut ist in zwey deutliche Blätter theilbar. Ausserdem besitzen sie noch zwey drüsenähnliche Organe, welche den übrigen Thieren abgehen. Die Krystalllinse ist in der Regel vollkommen kuglig, wodurch ihre Fähigkeit, die Lichtstrahlen zu brechen, bedeutend vermehrt wird. Auch haben einige Fische durchsichtige Bedeckungen der Augen, hinter denen diese sich bewegen.

Auch der Sinn des Gehörs geht ihnen nicht ab; zwar fehlt ihnen das äussere Ohr, und auch ihr inneres weicht in seinem Baue bedeutend von dem der übrigen Thiere ab, indessen ist es bekannt, daß sie ein scharfes Gehör haben, und daß manche sich durch den Ruf und den Ton einer Pfeife locken lassen.

Die Geruchsorgane sind bey ihnen vorzüglich ausgebildet, und die weite Entfernung, in welcher

sie oft
daß w
ruch b
chen i
wie be
?
Fische
sehr r
über 19
ober r
Beuten
nach r
an d
Lippen
habe.
?
?
chen, in
durch s
tersche
sich be
Arten r
äußere
Fischen
nem, 19
Stücke

sie oft ihren Körper wittern, beweist uns hinreichend, daß wenigstens die mehrsten einen sehr scharfen Geruch besitzen. Die Nasenlöcher, welche bey manchen in doppelter Zahl da zu seyn scheinen, liegen, wie bey den andern Thieren, vor den Augen.

Mit einer Zunge sind freylich die mehrsten Fische versehen, und bey einigen ist sie ein drüsiges, sehr reizbares Organ, indessen läßt sich wenig darüber sagen, ob sie ihnen als Geschmacksorgan oder mehr zum Festhalten und Niederschlucken ihrer Beute dient.

Der Tastsinn läßt sich bey den Fischen nicht nachweisen, wir möchten denn annehmen, daß er an den zarteren Hautbedeckungen, wie an ihren Lippen und der Haut ihres Bauches, seinen Sitz habe.

§. 157.

Von dem inneren Körperbaue der Fische.

Das Gerippe der Fische ist nicht aus Knochen, sondern aus Gräten, welche sich von jenen durch eine größere Biegsamkeit und Elasticität unterscheiden, zusammengesetzt; übrigens ergiebt es sich von selbst, daß es uns bey den verschiedenen Arten sehr verschieden erscheint, da schon in ihrem äußeren Baue so viele Verschiedenheiten bey den Fischen vorkommen.

Der Schedel besteht bey manchen nur aus einem, oder den Unterkiefer mitgerechnet, aus zwey Stücken; bey anderen aber, z. B. bey dem Hechte

und dem Barsch, ist er aus sehr vielen (oft bis 80) einzelnen Stücken zusammengesetzt. Die mehrsten von ihnen haben ferner einen mehr oder minder beweglichen Oberkiefer. Die Zähne, womit nicht alle versehen sind, werden bey den mehrsten durch zapfenförmige Fortsätze der Kinnladen gebildet, bey anderen aber sind sie förmlich eingekleilt. Das Rückgrat macht den größten Theil ihres Gerippes aus, ist bey den mehrsten aus sehr zahlreichen (oft über 100) Wirbeln zusammengesetzt, und mit ihm stehen die zahlreichen Rippenpaare in Verbindung. Ausserdem besitzen mehrere Fische viele, zwischen ihrem Fleische isolirt liegende, sogenannte Gräten, welche besonders die Bewegung zu begünstigen scheinen. Bey manchen Fischen ist das ganze Gerippe nicht aus Gräten, sondern aus Knorpeln zusammengesetzt, und wir nennen diese, zum Unterschiede, Knorpelfische. Das Muskelfleisch der Fische unterscheidet sich von dem der übrigen Thiere gleich durch den Mangel der rothen Farbe und durch seine aus vielen flachen Blättern zusammengesetzte Beschaffenheit.

Ihre Verdauungswerkzeuge stimmen ziemlich mit denen der übrigen Thiere überein; der Schlund ist gewöhnlich sehr kurz; der Magen ist nach der verschiedenen Beschaffenheit ihrer Nahrungsmittel bald, wie bey den mehrsten, nur dünnhäutig und schlauchförmig, bald beträchtlich derbe und fleischig. Ihr Darmkanal ist in der Regel sehr kurz; er ist

aber
dert,
mit
durch
bey
Die
und
nur
sich
mäßi
an
einer
namm
Kie
dies
gest
übrig
treten
Seiten
beweg
nennt,
Blätter,
wodurch
tene
hinten,
pfe,
öffnu

aber bey seinem Anfange mit vielen, oft über hundert, Anhängen versehen, welche sich am besten mit den Blinddärmen vergleichen lassen, und wodurch der Verdauungs- und Ernährungsproceß bey diesen Thieren sehr befördert zu werden scheint. Die Leber ist bey den mehrsten sehr lang und groß, und umfaßt oft den ganzen Darmkanal; auch sind nur wenige ohne eine Gallenblase.

In Hinsicht ihrer Circulationsorgane zeichnen sich die Fische dadurch aus, daß sie ein verhältnißmäßig nur sehr kleines Herz haben, welches nahe an ihren Respirationsorganen liegt, und bloß aus einer Kammer und einem Herzohre besteht.

Sehr merkwürdig sind uns noch die eben genannten Respirationsorgane (die Kiemen oder Kiefern) der Fische, und die Art, wie durch diese der Sauerstoff mit dem Blute in Verbindung gesetzt wird; weil sie sich darin wesentlich von den übrigen Thieren unterscheiden. Die Kiemen vertreten die Stelle der Lungen; sie liegen zu beiden Seiten am Hintertheile des Kopfs, jede unter einem beweglichen Deckel, den man den Kiemendeckel nennt, und der bey den mehrsten aus Knöchernen Blättern besteht; vorn stehen sie mit dem Rachen, wodurch ihnen das Wasser und die darin enthaltene Luft zugeführt wird, in Verbindung, und hinten, zwischen dem Kiemendeckel und dem Kumpfe, befindet sich eine Öffnung (die Kiemenöffnung), wodurch das Wasser wieder abfließt.

Sie unterscheiden sich also gleich dadurch von den übrigen Thieren, daß sie auf eigenen Wegen ein- und ausathmen. Unter dem Kiemendeckel liegt eine Haut, welche, so wie er, noch zur Bedeckung der Kiemen dient [man hat sie die *Kiemenhaut* genannt], und unter dieser erst liegen die Kiemen selbst. Diese bestehen bey den mehrsten Fischen aus vier zarten, zottigen Blättern, welche an besondern, bogenförmigen, mit dem Zungenbeine verbundenen Gräten oder Knorpeln sitzen. In diesen zarten häutigen Blättern der Kiemen sind, so wie in den Lungen der übrigen Thiere, die Blutgefäße vertheilt, und es wird hier der Sauerstoff der in dem Wasser enthaltenen Luft mit dem Blute verbunden.

Ausserdem besitzen die mehrsten Fische noch ein ihnen nur eigenthümliches Organ, die *Schwimmbläse*, welches, wie schon der Name andeutet, wahrscheinlich dazu dient, ihre Bewegungen im Wasser zu erleichtern, und ihnen ein größeres oder geringeres eigenthümliches Gewicht zu geben. Sie ist bald einfach, bald doppelt, liegt in der Bauchhöhle am Rückgrat befestigt, steht gewöhnlich mit dem Schlunde, bisweilen auch mit dem Magen in Verbindung, und ist mit Luft gefüllt, welche, je nachdem die Fische im süßen oder salzigen Wasser leben, einen verschiedenen Gehalt hat.

Auch in Hinsicht ihrer Geschlechtswerkzeuge unterscheiden sich die Fische bedeutend von den übrigen

Thieren.
männlich
zahllosen
haben das
geweide,
unregelm
Seiten d
sie vertr
sie die
„Wild“
Organe
unten b
men dom
wenigst
Weibch
und der
gebildeter
enthalten
Ausgang
welche
heißt n
Rogen,
nennt n
nod
Zus
Wasser
der Na
Erom

Thieren. Nur bey sehr wenigen Fischen haben die männlichen Individuen deutliche Seilen, welche aus zahllosen Drüsen zusammengesetzt sind; die mehrsten haben dagegen zwey längliche, platte, weiße Eingeweide, von bedeutender Größe, und gemeiniglich unregelmäßiger, zackiger Gestalt, welche an den Seiten der Gedärme und der Schwimmblase liegen; sie vertreten die Stelle der Seilen, und man hat sie die Milch (daher auch den männlichen Fisch „Milcher“) genannt. Mitten durch jedes dieser Organe läuft ein Kanal, welcher sich zuletzt nach unten bey dem After öffnet, um den männlichen Samen dorthin zu leiten. Bey den mehrsten (zum wenigsten den eyerlegenden) Grätenfischen hat das Weibchen an beiden Seiten der Gedärme, Leber und der Schwimmblase zwey aus einer zarten Haut gebildete Organe, welche die Eyer (den Kogen) enthalten, und die sich mit einem gemeinschaftlichen Ausgange hinter dem After öffnen. Die Eyer, welche gewöhnlich in unzählbarer Menge da sind, heißen nur so lange sie sich im Mutterleibe befinden, Kogen, hat aber das Weibchen sie entlassen, so nennt man sie Laich.

S. 158.

Von der Lebensweise der Fische überhaupt.

Zum Aufenthalte ist den Fischen allein das Wasser angewiesen; nur wenige von ihnen, z. B. der Aal und die Muräne, können es eine Zeitlang

verlassen, und einige Stunden auf dem Lande zu bringen. Wir unterscheiden bekanntlich noch das Wasser in süßes fließendes oder stehendes, und in salziges oder Seewasser, und in jedem dieser Zustände beherbergt es besondere Arten von Fischen, indem manche nur im süßen, andere nur im salzigen, und wieder andere in beiden zugleich leben. Viele der letzteren halten gewöhnlich zur Laichzeit förmliche Wanderungen, und begeben sich entweder von der See in die Flüsse, oder von diesen in die See. Einige von ihnen, z. B. die Heringe, halten sich immer in großer Gesellschaft beisammen, andere aber leben einzeln.

S. 159.

Die Nahrung der mehrsten Fische besteht aus anderen lebenden oder abgestorbenen Thieren, und nur wenige nähren sich auch von Pflanzen. Die mehrsten von ihnen gehen nur zur Nachtzeit ihrem Raube nach, und halten sich bey Tage ruhig im Grunde des Wassers. Da ihnen die Organe fehlen, mit denen die übrigen Thiere ihre Beute ergreifen, so sind sie von der Natur mit anderen Mitteln zur Erreichung dieses Zwecks versehen. Mehreren nützen dabey die früher genannten Bartfasern, um dadurch andere Wasserthiere wie mit einem Köder herbeizulocken. Andere sind mit einer Spritzröhre versehen, aus welcher sie Wasser hervorspritzen, und auf diese Weise die über dem Wasser

fliegend
nen üb
selben 19
derer D
die elek
und bet
I 9
der übr
bendig
mutter
mehrst
erst die
sind, wa
Mand
sich we
sich de
gewac
Befru
milch
landw
um di
Milch
E
so wer
ausgel
an's L
und di

fliegenden Insecten erhaschen. Noch andere können über das Wasser emporspringen, oder in demselben einen Strudel erregen und sich dadurch anderer Thiere bemächtigen; oder sie sind selbst, wie die elektrischen Fische, mit besonderen erschütternden und betäubenden Kräften begabt.

S. 160.

Ihre Fortpflanzung weicht sehr von der der übrigen Thiere ab, indem nur sehr wenige lebendig gebährende Fische (der Aal und die Aalmutter) sich wirklich begatten; sondern bey den mehrsten befruchtet das Männchen (der Milcher) erst die Eyer, wenn sie von dem Weibchen entlassen sind, indem es sie mit seiner Samenmilch begießt. Manche legen sich dabey auf den Rücken, und reiben sich wechselseitig den Bauch, und noch andere suchen sich durch Reiben am Sande oder an den Wassergewächsen ihres Laichs zu entledigen. Jene einfache Befruchtungsart des Fischlaichs durch die Samenmilch der männlichen Fische hat man auch in der landwirthschaftlichen Fischerey künstlich angewandt, um durch eine Vermischung des Laichs und der Milch junge Fische hervorzubringen.

Sind die Fischeyer auf diese Weise befruchtet, so werden sie im Wasser durch die Sonnenwärme ausgebrütet. Daher kommen die Fische zur Laichzeit an's Ufer, weil hier die Sonnenwärme größer ist, und die jungen auskriechenden Fische mehr Nahrung

finden. Bey keiner Thierklasse ist die Vermehrung so stark, als bey den Fischen; so zählt man in dem Rogen eines Herings über 30000, in dem eines Karpfen 200000, in dem einer Schleye gegen 400000, und bey mehreren anderen gegen und noch über eine Million Eyer. Diese ungeheure Vermehrung war aber zur Erhaltung der Fische nothwendig; denn einmal sind ihre Eyer durch keine harte Umhüllung gegen einwirkende Schädlichkeiten geschützt, und zweytens dienen sie selbst einer großen Anzahl von Fischen und anderen Wasserthieren zur Nahrung, so daß ganze Generationen von Fischen untergehen müßten, wenn die Natur nicht auf diese Weise für sie gesorgt hätte.

Viele von den jungen auskriechenden Fischen erscheinen uns noch nicht gleich in der Gestalt, welche sie nachher annehmen, sondern müssen sich, so wie die Amphibien, erst einer Art von Verwandlung unterwerfen, ehe sie jene erhalten. Sie wachsen übrigens, wenn es ihnen nicht an Nahrung gebricht, ziemlich schnell, und erreichen zum Theil, im Verhältniß zu der Größe ihres Körpers ein bedeutendes Alter; unter unseren zahmen Fischen hat man besonders vom Hechte und Karpfen Beyspiele eines kaum glaublichen Alters.

S. 161.

Uns nützen die Fische, vorzüglich durch ihr Fleisch, aber auch durch ihren Rogen, zur Nahrung. Wenn gleich dieser Nutzen ziemlich einfach

ist, so läßt sich doch nicht läugnen, daß unter manchen Verhältnissen, z. B. wenn mit einem Landgute große Fischereyen verbunden sind, daraus ein bedeutender Gewinn hervorgehen kann. Weit wichtiger sind die Fische mehreren, minder kultivirten Küstenbewohnern, denen sie oft den größten Theil ihrer nöthigsten Bedürfnisse liefern.

Der Schaden, den sie anrichten, ist geringe; übersehen wir hier den, welchen die Raubfische des Oceans und einige giftige Seefische zuweilen hervorbringen, so haben wir bloß den zu berücksichtigen, welchen vorzüglich die Hechte durch die Vertilgung anderer Fische in unseren Fischteichen hervorbringen, wogegen wir uns aber durch eine genaue Aufmerksamkeit ziemlich sichern können.

§. 162.

Eintheilung der Fische.

Die sämtlichen Fische lassen sich am bequemsten, je nachdem sie mit Knorpeln oder mit Gräten versehen sind, unter den zwey Hauptabtheilungen der Knorpel- und Grätenfische betrachten, und eine jede derselben zerfällt dann wieder in einige Unterabtheilungen.

A. Knorpelfische (Pisces cartilaginei),
welche ein aus Knorpeln bestehendes Gerippe haben.

I. Klasse: Chondropterygii. Sie haben keine Kiemendeckel.

II. Kl. Branchiostegi. Sie sind mit Kiemendeckeln versehen.

B. Grätenfische (Pisces spinosi), deren Gerippe aus Gräten zusammengesetzt ist.

III. Kl. Apodes. Sie haben gar keine Bauchflossen.

IV. Kl. Jugulares. Ihre Bauchflossen sitzen vor den Brustflossen.

V. Kl. Thoracici. Bey ihnen sitzen die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen.

VI. Kl. Abdominales. Die Bauchflossen sitzen bey ihnen hinter den Brustflossen.

II. 2

Vorzi
Mang
selben
sie wei
von ihr
verseh
bey der
dern h
Knöche
Organ
ihres
Mand
Organ
Körper
förmig
lich als

II. Von den Fischen insbesondere.

A. Die Knorpelfische, Pisces cartilaginei.

Vorzüglich unterscheiden diese Fische sich durch den Mangel an Gräten, und dadurch, daß sie statt derselben biegsame Knorpel haben, von den übrigen; sie weichen aber auch in einigen anderen Stücken von ihnen ab. So sind sie freylich mit Kiemen versehen, aber diese sind nicht so fein gefasert, wie bey den übrigen Fischen, und liegen nicht an, sondern hinter dem Kopfe; auch sind sie nicht an einem Knöchernen Bogen, sondern an ein röhrenförmiges Organ befestigt, und öffnen sich an den Seiten ihres Vorderleibes durch ein oder mehrere Luftlöcher. Manche haben ausserdem noch den Lungen ähnliche Organe.

Ihre Gestalt ist sehr verschieden; bald ist ihr Körper länglich-rund, bald walzenförmig, kugelförmig, platt, eckig u. s. w.

Die Bedeckung ihres Körpers besteht gewöhnlich aus einer glatten oder runzlichen, selten mit

Schildern oder Stacheln versehenen Haut; eigentliche Schuppen, wie die übrigen Fische, haben sie beynahe gar nicht.

Die mehrsten von ihnen halten sich im Meere, und nur wenige in den Landseen und Flüssen auf.

Einige von ihnen gebähren lebendige Junge, andere hingegen pflanzen sich durch Eyer fort.

I. Kl. Chondropterygii.

Sie haben keine Kiemendeckel, und bey den mehrsten von ihnen befindet sich das Maul an der unteren Seite des Kopfs.

I. Gattung: Petromyzon. (Pricken oder Neunaugen.)

An jeder Seite haben sie sieben, zusammen also 14 Luftlöcher. Diese hat man fälschlich für Augen gehalten, und daher ist der Name „Neunaugen“ entstanden. Ihr Maul sitzt unten am Kopfe, ist kreisförmig und mit Lippen versehen, so daß sie sich damit ansaugen und festhalten können. Die Brust- und Bauchflossen fehlen ihnen gänzlich. Auf ihrem Scheitel befindet sich eine Röhre, welche mit den Luftlöchern in Verbindung steht, und wodurch ihr Ein- und Ausathmungsgeschäft vollführt wird.

1. P. marinus. Die Lamprete. (La lamproye Franz.; the lamprey Engl.)

In ihrer Gestalt hat sie einige Ähnlichkeit mit dem Hale; ihr Maul ist mit mehreren Reihen

spitziger, gelber Zähne versehen, und ihre hintere Rückenflosse ist von der Schwanzflosse abgesondert. Sie ist größtentheils olivengrün und blau marmoriert, ihr Bauch ist weiß. Ihre Länge beträgt $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß.

Sie lebt in der Nordsee, dem mitteleländischen und anderen Meeren, steigt aber auch 20 und mehrere Meilen weit in die Flüsse.

Sie begattet sich im Frühlinge, und um diese Zeit geht sie in die Flüsse, wo sie denn häufig gefangen wird.

Ihres feinen schmackhaften Fleisches wegen, wird sie sehr geschätzt.

2. *P. fluviatilis*. Das große Neunauge, die Pricke.

In ihrem Maule befindet sich nur eine Reihe vorzügiger Zähne, und ihre hintere Rückenflosse ist eckig. Auf dem Rücken ist sie schwärzlich-braun, an den Seiten gelblich, und am Bauche weißlich. Sie wird 10 bis 15 Zoll lang.

Sie bewohnt die größeren Flüsse, besonders des nördlichen Deutschlands, wo sie (besonders in der Elbe) sehr häufig gefangen wird.

Man ißt sie vorzüglich gebraten mit Essig und Pfeffer.

Eine noch weit kleinere Art, das kleine Neunauge (*P. Planeri*), hält sich in den Waldbächen Deutschlands auf, wird aber nicht gegessen.

Nusser dieser Gattung gehören hieher noch die, wegen ihrer elektrischen Kräfte merkwürdigen Rochenarten (Raja), die den Seefahrern so fürchterlichen Arten der Haifische (Squalus) und mehrere andere, zum Theil abenteuerlich gebildete Seefische; die uns aber zu wenig interessiren, als daß sie hier eine nähere Beschreibung verdienen.

II. Kl. Branchiostegi,
mit Kiemendeckeln versehene
Knorpelfische.

II. Gattung: Acipenser.

Der Körper dieser Thiere ist langgestreckt und eckig; an jeder Seite haben sie eine schmale Kiemendöffnung. Das runde zahnlose Maul liegt unter dem Kopfe, und kann vor- und rückwärts bewegt werden. Der Kopf endigt mit einer stumpfen Spitze. Vor dem Maule befinden sich vier fleischige Bartfäden.

I. A. Sturio. Der Stör. (L'esturgeon
Franz.; the sturgeon Engl.)

Von den übrigen Arten unterscheidet er sich durch 5 Reihen von Schildern auf dem Rumpfe, und durch seine rauhe Haut.

Er erreicht eine bedeutende Länge von 18 bis 20 Fuß, und ein Gewicht von 800 Pfund und noch darüber. Die Grundfarbe seines Körpers ist blaugrünlich, am Rücken mit braunen und an den

Seite
Bau
begie
Flüss
wo er
als
er geg
Car
jul
Ha
vorz
sen
sich
inter
nähe
D
II
sich
sie gas
gewö
sten h
mit
Ihre
die m
derer

Seiten mit schwärzlichen Puncten versehen; der Bauch ist weißlich.

Er hält sich in allen europäischen Meeren auf, begiebt sich aber aus diesen im Frühlinge in die Flüsse, um hier Nahrung zu suchen und zu laichen, wo er denn häufig gefangen wird.

Man benützt sowohl sein Fleisch zur Speise, als auch vorzüglich seinen Kogen, welcher, wenn er gesalzen und gereinigt ist, unter dem Namen des *Caviars* im Handel vorkommt.

Ausserdem gehört zu dieser Gattung noch der *Hausen* (*A. Huso*), aus dessen Schwimmblase vorzüglich der bekannte *Fischleim*, oder die *Hausenblase* gewonnen wird.

Die übrigen in dieser Klasse stehenden Fische interessiren uns zu wenig, als daß sie hier eine nähere Beschreibung verdienen.

B. Eigentlich sogenannte Fische oder Grätenfische.

III. Kl. Apodes, Kahlbäuche.

Sie unterscheiden sich vorzüglich dadurch, daß sie gar keine Bauchflossen haben. Ihr Körper ist gewöhnlich länglich und schlangenähnlich. Die meisten haben keine Schuppen, sondern ihr Körper ist mit einer glatten, schleimigen Haut überzogen. Ihre Kinnladen sind mit Zähnen versehen, und die meisten von ihnen nähren sich vom Raube anderer Thiere.

III. Gattung: *Muraena*, Aal.

Ihr Körper ist länglich und schmal, der Kopf platt und glatt, die Nasenlöcher röhrenförmig. In ihrer Kiemenhaut sitzen sieben Gräten. Auf dem Rumpfe haben einige 5, andere nur 3 Flossen.

I. *M. Anguilla*. Der gemeine Aal.
(L'anguille Franz.; the eel Engl.)

Er unterscheidet sich von den übrigen Arten durch seinen fleckenlosen Körper, und dadurch, daß die untere Kinnlade etwas länger ist als die obere.

Sein Kopf ist klein und spizig. Die Farbe seines Körpers ist verschieden; lebt er in Gewässern mit schlammigem Grunde, so ist sein Rücken schwarz und der Bauch gelblich, wogegen er in Gewässern mit Sandgrunde einen grünlichen oder bräunlichen Rücken und einen silberfarbigen Bauch hat.

Er lebt überall in den Seen und Flüssen der alten und neuen Welt.

Seine Nahrung, welcher er vorzüglich des Nachts nachgeht, besteht aus Fischen, Gewürmen, Insecten und Aase. Er geht aber auch dem Laiche anderer Fische nach, und man muß ihn daher in keinen Laichteich setzen. Den Tag über verbirgt er sich im Schlamm. Auch den Winter über scheint er diesen Aufenthalt zu suchen und hier in Gesellschaft einen Winterschlaf zu halten.

Bisweilen begiebt er sich des Nachts an's Land in die neben dem Wasser liegenden Wiesen und

Felder, um hier Insecten und Gewürme zu fangen; vor Sonnenaufgange kehrt er aber wieder in's Wasser zurück. Bemerket man dieses, so kann man ihn leicht fangen, wenn man noch früh vor Sonnenaufgange eine Strecke des Grases mit Sand oder Asche bestreut, und ihm dadurch den Rückzug abschneidet.

So viel man jetzt mit Gewisheit weiß, gebiert er lebendige Junge.

Gewöhnlich wird er 2 bis 3 Fuß lang; man hat ihn aber auch schon von 6 Fuß Länge und 24 bis 28 Pfund Schwere gefangen.

Die Benützung seines Fleisches zur Speise, theils gefocht oder gebraten, theils auch geräuchert, ist hinlänglich bekannt. Seine sehr feste Haut benützt man hier und dort zu Riemen und zum Überzuge anderer Sachen.

Ausser mehreren anderen Gattungen, welche uns weniger angehen, gehören hieher noch die wegen ihrer starken elektrischen Kräfte berühmten Zitteraal oder Gymnoten (*Gymnotus electricus*) etc., welche vorzüglich in Surinam zu Hause sind; so wie auch der, wegen seiner schwertförmigen, oft auf 18 Fuß langen obern Kinnlade bekannte Schwert- oder Hornfisch (*Xiphias Gladius*), welcher sich im Mittelländischen Meere und im südlichen Ocean aufhält.

IV. Kl. Jugulares, Kehlflosser;
Fische, deren Bauchflossen vor den Brust-
flossen sitzen.

Hierher gehören unter andern einige, als eine
angenehme Speise bekannte Seefische, welche ich
aber, da sie uns nicht besonders angehen, nur in
der Kürze beschreiben werde.

IV. Gattung: Gadus, Weichfische.

Ihr Körper ist glatt, und nur mit sehr kleinen
Schuppen bedeckt. In der Kiemenhaut sitzen sieben
runde Gräten; die Flossfedern sind mit der allge-
meinen Haut überzogen, und die Brustflossen sind
spitzig.

I. G. Aeglefinus. Der Schellfisch.

An seiner unteren Kinnlade, welche kürzer ist
als die obere, sitzt eine Bartfaser; sein Körper ist
weißlich, silberglänzend; er hat 3 Rückenflossen,
einen zweilappigen Schwanz, und die schwarze
Seitenlinie seines Körpers liegt dem Rücken näher
als dem Bauche. Gewöhnlich wird er 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß,
seltener gegen 3 Fuß lang.

Er bewohnt vorzüglich den nördlichen europäi-
schen Ocean.

Seine Nahrung besteht aus kleinen Fischen,
Seegewürmen und Seegewächsen.

Man fängt ihn seines schmackhaften Fleisches
wegen in großer Menge an den nördlichen Küsten
von Deutschland u. s. w.

2. *G. Callarias.* Der Dorsch, Dösch.

Er ist eben so groß, wie der vorige, und hat überhaupt einige Ähnlichkeit mit ihm, unterscheidet sich aber von ihm durch die breite, gebogene und gefleckte Seitenlinie, seine ungetheilte Schwanzflosse, den dickeren Bauch und eine andere Farbe, indem sein Rücken schwärzlich = grau und dunkelbraun gefleckt, sein Bauch aber weiß und braun gesprengt ist.

Er bewohnt vorzüglich die Küsten der Ostsee, nährt sich, wie der vorige, von Fischen, Wassergewürmen und Seegewächsen, und wird wegen seines angenehmen, schmackhaften Fleisches sehr geschätzt.

Ausser diesen beiden Arten gehört zu dieser Gattung noch der Kabeljau oder Steinfisch (*G. Morrhua*), welcher besonders in den nördlichen Meeren vorkommt, einen sehr wichtigen Handelsartikel ausmacht, und in seinen mannigfaltigen Zubereitungen unter den Namen Stockfisch, Laberdan und Klippfisch bekannt ist.

V. *Cl. Thoracici*, Brustflosser.

Sie unterscheiden sich dadurch von den übrigen, daß ihre Bauchflossen gerade unter den Brustflossen sitzen. Sie halten sich größtentheils im Meere auf, und die mehrsten von ihnen sind Raubfische.

V. Gattung: Cottus, Groppe.

Der Kopf ist breiter als der Körper, und mit Warzen und Stacheln versehen. In der Kiemenhaut befinden sich 6 Gräten. Der Leib ist schlüpfrig, etwas zusammengedrückt, und endigt sich in einen dünnen Schwanz.

I. C. Gobio. Der Kaulkopf, Kaulquappe, Groppe, Kruppe, Kohlfolbe u. s. w.

Von den übrigen Arten unterscheidet er sich durch zwei, auf jedem Kiemendeckel befindliche gekrümmte Stacheln, von denen die eine größer und dem Maule zugekehrt, die andere kleiner und nach dem Rumpfe hin gerichtet ist. Der Rumpf ist glatt und mit einer Schleimhaut überzogen, der Bauch dick und der Schwanz dünn. Oberhalb der Seitenlinie ist er braun und schwarz gefleckt, unterhalb derselben weiß und eben so gefleckt. Seine Länge beträgt nur 4 bis 7 Zoll.

Man findet ihn häufig in den Bächen Deutschlands.

Er nährt sich von Wassergewürmen, Insecten und junger Fischbrut.

Seine Laichzeit ist im März und April. Das Weibchen legt den Laich in Gruben im Sande der Bäche, und bleibt dabey, bis die Jungen ausgekrochen sind; daher ist die unrichtige Sage entstanden, daß es seine Eyer ausbrüte.

Man fängt ihn wegen seines leicht verdaulichen angenehmen schmeckenden Fleisches.

VI. Gattung: *Pleuronectes*, Scholle,
Butte.

Ihr Körper ist eiförmig oder rundlich und platt zusammengedrückt; die Augen befinden sich nur an einer Seite des Kopfs; in ihrer Kiemenhaut sitzen 4 bis 7 Strahlen.

Schon deshalb, weil diese die einzigen Fische sind, welche ihre Augen an einer Seite des Kopfs haben, sind sie uns merkwürdig; die eine platte Seite ihres Körpers stellt den Rücken, die andere den Bauch dar, sie schwimmen immer in einer schrägen Lage, die Augen in die Höhe gerichtet.

Alle zu dieser Gattung gehörende Arten finden sich nur im Meere; mehrere von ihnen erreichen eine bedeutende Größe. Wegen ihres schmackhaften Fleisches werden sie häufig gefangen, und zwar vorzüglich: die gemeine Scholle oder Goldbutte (*P. Platessa*), der Flünder (*P. Flesus*), die Glahrke oder Kliesche (*P. Limanda*) und die Steinbutte (*P. maximus*), welche sich alle in den nördlichen Meeren aufhalten.

VII. Gattung: *Perca*, Barsch.

Die Kiemendeckel sind bey ihnen sägeförmig gezähnt; die Kiemenhaut ist mit sieben Strahlen versehen; der gestreckte, auf beiden Seiten zusam-

mengedrückte Körper ist mit harten, rauhen Schuppen bedeckt.

a. Barsche mit zwey Rückenflossen.

1. *P. fluviatilis*. Der gemeine Barsch, Bars, Flußbarsch. (La perche Franz.; the perch Engl.)

Er unterscheidet sich von den übrigen Arten durch 15 Strahlen in der ersten, 14 in der zweyten Rückenflosse, und 11 Strahlen in der Sterzflosse. Er ist einer unserer schönsten Fische. Sein Oberleib hat eine grüngelbliche Goldfarbe, welche durch 5 bis 7 schwärzliche Querstreifen unterbrochen wird; der Unterleib ist silberfarbig; die schöne Farbe wird durch die rothe Zeichnung seiner unteren Flossen noch mehr erhöht. Seine Länge beträgt 1 bis 2 Fuß.

Er lebt in Teichen und Flüssen, und man findet ihn überall in Deutschland.

Seine Nahrung besteht aus Wasserinsecten und Würmern, Fischlaich und jungen Fischen; man muß ihn daher in keinen Laichteich setzen.

Seine Laichzeit fällt in den April und May. Er vermehrt sich außerordentlich stark, und man hat berechnet, daß der Kogen eines mittelmäßig großen Barsches 280000 Eyer enthält. Im 3ten Jahre wird er fähig sich fortzupflanzen. Diese bedeutende Vermehrung war aber zu seiner Erhaltung nöthig, da besonders seinem Laiche von anderen

Raubfischen und den wilden Enten sehr nachgestellt wird.

Er liefert ein sehr schmackhaftes, nicht sehr fettes, gesundes Fleisch, und wird deshalb sehr häufig gefangen. Aus seiner abgezogenen und abgeschuppten Haut kann man einen sehr guten Leim bereiten.

2. *P. Lucioperca*. Der Zander, Sandbarsch, Schiel, Sander.

Sieben Strahlen in der Kiemenhaut, 15 in der Brustflosse, 7 in der Bauchflosse, 14 in der Afterflosse, 22 in der Schwanzflosse, 14 in der ersten Rückenflosse und 23 in der zweiten, unterscheiden ihn hinlänglich von den übrigen Arten.

Sein Kopf ist länglich, schuppenlos, mit einer weiten Mundöffnung versehen, und die Kinnladen sind mit starken Zähnen besetzt.

Sein Körper ist gestreckt; der rundliche Rücken ist bräunlich, mit schwarzblauen und rothen Flecken und Streifen. Die Seiten sind silberfarbig und der Bauch ist weiß.

Er erreicht oft eine Länge von 3 bis 4 Fuß, und ein Gewicht von 20 Pfund und darüber.

Er bewohnt die Seen und Flüsse Deutschlands, namentlich von der Mark Brandenburg, Pommern, Preußen u. s. w.

Seine Nahrung besteht aus kleineren Fischen, besonders liebt er die Stinte. Er laicht im April und May.

Sein Fleisch hat einen sehr angenehmen Geschmack, und er wird deshalb häufig gefangen.

b. Barsche mit einer Rückenflosse.

3. P. Cernua. Der Kaulbarsch, Goldbarsch, Stuerbarsch.

Von den übrigen Arten dieser Gattung unterscheidet er sich dadurch, daß er nur eine Rückenflosse, einen mondformig ausgeschnittenen Schwanz, und einen mit verschiedenen Vertiefungen versehenen Kopf hat. Sein Kopf ist dick, und seine gleich langen Kinnladen mit kleinen spitzen Zähnen besetzt. Sein Körper ist rundlich und mit Schleim überzogen. Der Rücken ist schwärzlich gefärbt, die Seiten sind gelblich und spielen in's Grüne und Braune; Brust und Kehle sind weißlich. Gewöhnlich erreicht er nur eine Länge von 6 bis 8 Zoll.

Er bewohnt die Seen und Flüsse besonders des nördlichen Theils von Deutschland. Seine Nahrung besteht aus Insecten, Gewürmen und junger Fischbrut. Er laicht im März und April.

Man schätzt ihn wegen seines zarten, wohl-schmeckenden Fleisches sehr.

Ausser diesen allgemein bekannten und benutzten Fischen, gehören hieher noch der Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), der überall in stehenden und fließenden Gewässern in Menge angetroffen, aber seiner geringen Größe wegen nicht benutzt wird; ferner einige schmackhafte Seefische, wie

die M
fisch
(Myl

VI.

sen
fische
des
jenig
den,

III

B sil

durch
hochl
rem
hau
woh
zog
den

hich

der

6

Ko

ner

und

dies

St

die Makrele (*Scomber Scomber*), der Thunnfisch (*Sc. Thynnus*) und die Meerbarbe (*Myllus barbatus*) u. s. w.

VI. Kl. Abdominales, Bauchfloßer.

Diejenigen Fische, deren Bauchfloßen hinter den Brustfloßen am Bauche sitzen. Hieher gehören nun die mehrsten Fische des süßen Wassers, von denen wir besonders diejenigen, welche in eigenen Fischteichen gezogen werden, etwas näher betrachten wollen.

VIII. Gattung: *Cobitis*, Gründel.

Die Fische dieser Gattung zeichnen sich besonders durch ihren schuppenlosen Kopf aus, an dem die hochliegenden Augen merklich hervorstehen; an ihrem Maule sitzen einige Bartfasern; ihre Kiemenhaut hat 4 bis 6 Strahlen. Ihr Körper ist gewöhnlich aalförmig und mit einer Schleimhaut überzogen, welche nur mit sehr kleinen, leicht abfallenden Schuppen bedeckt ist.

Hieher gehört vorzüglich die Schmerle oder der Gründling (*C. Barbatula*), welche sich durch 6 Bartfasern und einen glatten zusammengedrückten Kopf auszeichnet; sie bewohnt vorzüglich die kleineren Flüsse und Bäche der bergigten Gegenden, und wird häufig gegessen. Ferner zählt man zu dieser Gattung den Wetterfisch (Weißer, Steinpietsche, Kurrpietsche) [*C. Fossilis*],

welcher ebenfalls 6 Bartfasern an der Oberlippe, ausserdem noch 4 an der Unterlippe, und auf jeder Seite des Kopfs über den Augen einen Stachel besitzt; er hat in seiner Bildung viele Ähnlichkeit mit einem Aale, ist aber bedeutend kleiner, indem er gewöhnlich nur 10 bis 12 Zoll lang wird. Sein Rücken ist braun, der Bauch gelb und braun gefleckt, und an den Seiten laufen gelbe und braune Längestreifen. Er ist uns deshalb merkwürdig, weil er, wenn man ihn angreift, einen Laut von sich giebt, und bey bevorstehender Wetterveränderung unruhig wird, und das Wasser trübe macht. Sein Fleisch wird nicht geachtet.

IX. Gattung: *Silurus*, Wels.

Der Kopf ist groß und breit, zusammengedrückt, und das Maul mit Bartfasern versehen. Der schuppenlose Körper ist mit einer Schleimhaut überzogen.

I. S. Glanis. Der gemeine Wels oder Scaidfisch.

Von den übrigen Arten unterscheidet man ihn leicht, durch 2 lange Bartfasern an der Oberlippe, vier kürzere an der Unterlippe, und eine einzige, kleine, stachellose Rückenschuppe. Sein Kopf ist groß, platt und schaufelförmig; das Maul ist sehr weit, aber nur mit vielen kleinen Zähnen bewaffnet. Die kleinen Augen ragen stark hervor. Sein Körper

ist vorn dick und breit, und verschmälert sich allmählig nach dem Schwanze zu. Der Oberleib ist schwärzlich-grün, der Unterleib weiß-gelblich mit braunen Flecken. Seine gewöhnliche Länge beträgt 3 bis 4 Fuß; man hat ihn aber auch schon von 8 bis 16 Fuß Länge, und 300 Pfund Gewicht gefangen.

Er ist die einzige Art dieser Gattung, welche man in Europa findet, und unstreitig einer der größten Fische des süßen Wassers.

Er bewohnt die großen Ströme und Seen des nördlichen, so wie des südlichen Deutschlands. Seine Nahrung besteht aus anderen Fischen, jungen Wasservögeln 2c. Zu der Erlangung derselben sind ihm seine langen Bartfasern sehr nützlich. Er laicht im Frühjahr, vermehrt sich aber nicht sehr stark.

Man fängt ihn seines schmackhaften Fleisches wegen häufig.

X. Gattung: *Salmo*, Salm.

Der Kopf ist glatt und auf beiden Seiten zusammengedrückt. Die Kinnladen sind mit vielen spitzigen Zähnen versehen. In der Kiemenhaut sitzen 4 bis 10 starke Gräten. Ihre hintere Rückenflosse ist klein und ohne Gräten (eine Fettflosse).

1. S. Salar. Der Lachs, Salm.

Er unterscheidet sich durch einen hervorstehenden Oberkiefer seines keilförmigen Kopfs, durch 12 Strahlen in der Kiemenhaut und 13 Strahlen in

der Aſterfloſſe. Sein Körper iſt langgeſtreckt. Der Rücken iſt ſchwarzlich. Die ſchwarze Seitenlinie liegt dem Rücken näher als dem Bauche, und läuft in gerader Richtung vom Genicke bis zu der Schwanzfloſſe. Über der Linie ſind die Seiten bläulich, unter derſelben ſilberweiß und bisweilen grau gefleckt. Bauch und Kehle ſind gelbröthlich. Gewöhnlich wird er 3 bis 4 Fuß lang und 12 Pfund ſchwer; man fängt aber auch hin und wieder Lachſe von 70 bis 80 Pfund.

Er bewohnt vorzüglich die nördlichen Meere und die in dieſe ſich ergießenden Flüſſe, welche er vorzüglich im Frühlinge beſucht. Gewöhnlich bleibt er bis zum Herbſte in den Flüſſen, und kehrt dann wieder in's Meer zurück. Auf ihren Zügen, welche ſie immer in Geſellſchaft machen, beobachten ſie eine gewiſſe Ordnung, indem ſie in zwey Reihen ſchwimmen, welche ſich an der Spitze verbinden; vorn ſchwimmt denn immer der größte und ſtärkſte von ihnen.

Er nährt ſich von kleinen Fiſchen, Gewürmen und Inſecten.

Seine Laichzeit fällt in den nördlichen Gegenden in Juni und Juli, in den ſüdlichen aber ſchon in den Mai, und dauert etwa 6 bis 8 Tage.

Bekanntlich wird ihm wegen ſeines vortrefflichen Fleiſches ſehr nachgeſtellt, und ſeine Fiſchereyen bringt an manchen Orten einen ſehr bedeutenden Gewinn.

2. S. Fario. Die gemeine Forelle,
Teichforelle.

Sie hat einen ziemlich großen Kopf. Ihr Körper ist langgestreckt, ungefähr wie der eines Hechts, und nur mit kleinen Schuppen bedeckt. Der runde Rücken hat schwarze Flecken. Die schwarze Seitenlinie läuft in gerader Richtung vom Kopfe bis zum Schwanz. Über derselben sind die Seiten grünlichgelb, und unter ihr goldfarbig. Bauch und Kehle sind weiß. Ihr ganzer Körper, den Bauch ausgenommen, ist mit rothen Flecken in einem dunklen Felde besetzt. Die gewöhnliche Länge der Forelle beträgt 1 Fuß, und ihr Gewicht $1\frac{1}{2}$ bis 2 Pfd.

Sie liebt besonders ein kaltes, klares, schnell fließendes Wasser, und bewohnt deshalb vorzüglich die kleineren Flüsse und Bäche bergigter Gegenden.

Sie nährt sich von kleinen Fischen, Laich, Insecten und Gewürmen. Ihre Laichzeit fällt in den September und October.

Sie hat ein sehr zartes, wohlgeschmeckendes Fleisch, und es wird ihr daher sehr nachgestellt.

Ausser diesen beiden allgemein bekannten Arten gehören zu dieser Gattung noch die Lachsforelle (S. Trutta), welche sich durch ihre schwarzen Flecken auszeichnet, der Rheinanken oder Illanken (S. Ilanca), die Alpenforelle (S. Alpinus), die Stein- oder Waldforelle (S. sylvaticus), der Schnepel oder Weißfisch (S. Lavaretus), die Aesche (S. Thymallus) u.; die ich hier aber nicht näher beschreibe.

XI. Gattung: *Esox*, Hecht.

Der Kopf ist oben platt gedrückt, der Körper langgestreckt, und die Rückenflosse sitzt der Sterzflosse gegenüber nahe am Schwanz. Die Mundöffnung ist groß, und die Kinnladen, von denen bald die obere, bald die untere etwas vorsteht, sind mit scharfen Zähnen versehen. In der Kiemenhaut befinden sich 7 bis 15 Strahlen.

I. *E. Lucius*. Der gemeine Hecht. (Le brochet Franz.; the pike Engl.)

Sein breites Maul unterscheidet ihn von den übrigen Arten. Sein Kopf ist groß, und die Mundöffnung so weit, daß sie beynahe bis an die Augen reicht. Gewöhnlich ist sein Rücken schwarz; die Seiten grau und mit gelben Flecken versehen, welche oft zu Strichen zusammenfließen; der Bauch ist weiß und schwarz punctirt. Indessen wechselt diese Farbe sehr nach der Beschaffenheit des Wassers.

Seine gewöhnliche Länge beträgt 2 bis 3 Fuß, und sein Gewicht 6 bis 12 Pfund; indessen fängt man ihn bisweilen von noch größerer Länge und Schwere.

Er ist beynahe überall in den Seen, Teichen und Flüssen von Europa zu Hause. Seine Nahrung besteht aus anderen Fischen, Amphibien, Wasserinsecten und Gewürmen. Er ist ein sehr gefräßiges Raubthier, und verschlingt selbst, in Ermangelung anderer Nahrung, kleine Hechte. Seine Lieblingspeise sind Karauschen, und wenn man

diese in einem Teiche vertilgen will, so darf man nur einige Hechte hineinsetzen. Er wächst sehr schnell, erreicht nemlich im ersten Jahre schon ein Länge von 8 bis 10, im zweyten von 12 bis 14, und im dritten von 18 bis 20 Zollen. Sein gewöhnliches Alter erstreckt sich bis auf 30 Jahre.

Er laicht vom Februar bis zum April; und je nachdem er in einem oder dem anderen dieser Monate gefangen wird, giebt man ihm verschiedene Namen. Diejenigen, welche schon im Februar (Hornung) laichen und dann gefangen werden, nennt man Horn- oder Hornungshechte; die, welche im März erscheinen, Märzhechte, und die letzten, welche im April kommen, Frosch- oder Paddenhechte, weil ihre Laichzeit mit der der Frösche zusammen fällt.

Wegen seines schmackhaften Fleisches wird er sehr häufig gefangen und auf verschiedene Weise zugerichtet.

XII. Gattung: Clupea, Hering.

Der Körper dieser Fische ist schmal und langgestreckt. Der Kopf ist zusammengedrückt. Die Kinnladen, von denen bald die eine, bald die andere hervorsteht, sind mit kleinen Zähnen versehen. Die Kiemenhaut hat 8 Strahlen. Am Bauche befindet sich eine Reihe harter, gekrümmter Schuppen, welche eine scharfe, sägeförmige Linie bildet.

I. C. Harengus. Der Hering, Strömling.
(L'hareng Franz.; the herring Engl.)

Er unterscheidet sich durch seinen hervorstehenden Unterkiefer, durch einen fleckenlosen Körper und durch 17 Strahlen in der Afterflosse. Sein Kopf ist nur klein, das Auge aber groß; auch die Mundöffnung ist klein, und die Kinnladen sind mit spitzigen Zähnen besetzt. Der dicke, runde Rücken ist schwärzlich und die Seiten sind silberfarbig. Seine Länge beträgt gewöhnlich 8 bis 10 Zoll.

Dieser im Handel so wichtige Fisch, welchen ich auch nur deshalb hier beschreibe, weil er allgemeines Nahrungsmittel der reicheren und ärmeren Volksklasse ausmacht, bewohnt überhaupt den nördlichen Ocean, und beschäftigt mit seinem Fange tausende von Menschen.

Seine Nahrung besteht aus Seegewürmen und Insecten.

Er laicht zu verschiedenen Zeiten, im Frühling, Sommer und Herbst, läßt sich dann in ungeheuren Schaaren an den Mündungen der Flüsse und am Ufer sehen, und wird hier jährlich in solcher Anzahl gefangen, daß man nach einer mäßigen Berechnung die Zahl der jährlich getödteten wenigstens auf tausend Millionen berechnet.

Ebenfalls zu dieser Gattung gehört auch der Meschovis (C. Encrasicolus), welcher nur ungefähr 5 bis 6 Zoll lang wird, und sich durch seinen hervorstehenden Oberkiefer, seinen goldfarbigen Kopf, gelbgrünen Rücken, und weißen Bauch

und Seiten auszeichnet; er bewohnt vorzüglich die Nordsee und das mittelländische Meer, und liefert uns eingemacht die so beliebten Sardellen.

XIII. Gattung: Cyprinus, Karpfen.

Der Körper dieser Fische ist meistens länglich-rund, und mit harten, glänzenden Schuppen bedeckt. Das Maul ist bey ihnen zahnlos. In der Kiemenhaut befinden sich 3 Gräten. Das Nasenbein ist mit zwey Furchen versehen. Einige von ihnen haben Bartfasern, andere nicht.

a. Karpfen mit Bartfasern.

I. C. Carpio. Der gemeine Karpfen.

Von den übrigen Arten zeichnet er sich dadurch aus, daß die dritte Gräte seiner Rücken- und Sterzflosse sägeförmig gezähnt ist. Sein Kopf ist groß, die breite Stirn blauschwarz und die Backen blau. Seine Lippen sind gelb; an dem Oberkiefer befinden sich zwey kurze, am Unterkiefer zwey längere Bartfasern. Sein ganzer Körper ist mit großen, der Länge nach gestreiften Schuppen bedeckt. Der flach gewölbte Rücken ist blaugrün, die Seiten sind gelb, ins Grüne und Schwarze spielend; Bauch und Kehle sind weißlich, und die gabelförmige Schwanzflosse gelb. Seine gewöhnliche Größe beträgt $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß, indessen kann er bisweilen eine Länge von 4 bis 5 Fuß, und ein Gewicht von 60 bis 70 Pfd. erreichen.

Er bewohnt die langsam fließenden Ströme, so wie die Seen und Teiche des größten Theils von Europa. Für die besten hält man diejenigen, welche ein klares Wasser bewohnen; sie haben eine hellere Farbe und einen besseren Geschmack, als die, welche sich in Gewässern mit modrigem Grunde aufhalten, und die schon durch ihre schwärzlichere Farbe kenntlich sind.

Seine Nahrung besteht aus Wassergwürmen, Insecten und Wasserpflanzen.

Seine Laichzeit fällt in den Juny, und in warmen Jahren schon in den May; um diese Zeit hält er sich vorzüglich an den mit Kräutern bewachsenen Stellen der Gewässer auf, um seine Eyer daran abzusetzen. Er vermehrt sich sehr stark; Hr. Bloch fand in einem dreypfündigen Karpfen 337000 Eyer. Diese bedeutende Vermehrung war aber nöthig, wenn er erhalten werden sollte, da ihm und seiner jungen Brut von anderen Wasserthieren sehr nachgestellt wird.

Sein Fleisch liefert eine sehr angenehme, leicht verdauliche Speise, und wird auf verschiedene Art zugerichtet.

Er wird uns noch besonders dadurch wichtig, daß man ihn in besonders dazu eingerichteten Teichen zieht; auf diese Weise liefert er oft einen sehr bedeutenden Gewinn für die Besitzer solcher Karpfenteiche. Wer sich näher über diesen Zweig des landwirthschaftlichen Gewerbes unterrichten will, den verweise ich, weil hier nicht der Ort ist, davon zu reden, auf

Hrn. Reichmann's Schrift „über Teich-
fischeren.“

Die Karpfen begatten sich bisweilen mit den
Karauschen, und es entstehen daraus sogenannte
Hälberlinge oder Blendlinge, welche unfähig
sind, ihr Geschlecht fortzupflanzen. Sie sind
kleiner als die Karpfen, haben keine Bartfasern,
ihr Kopf ist kürzer und ihre kleineren Schuppen
sitzen fester als beim Karpfen. Man achtet ihr
Fleisch wenig, weil es keinen besonderen Geschmack
hat und mit vielen Gräten durchwachsen ist.

Um die Entstehung dieser Bastarde zu verhüten,
muß man dafür sorgen, daß keine Karauschen
in einen Karpfenteich kommen.

Als eine besondere Art scheint sich vom Karpfen
noch der Spiegelkarpfen (*Rex Cyprinorum*)
zu unterscheiden, den man sonst für eine Spielart
desselben ansah. Er gleicht in der Gestalt und den
übrigen Theilen dem Karpfen völlig, zeichnet sich
aber durch seine besondere Bedeckung aus; er hat
nemlich 3 bis 4 mal so große Schuppen als jener,
welche nur einen Theil seines Körpers bedecken;
eine Reihe derselben läuft längs dem Rücken hin,
die andere längs der Seitenlinie, und am Bauche
befindet sich eine dritte, deren Schuppen aber nicht
so regelmäßig gestellt sind. Die Schuppen sind gelb
mit braunem Rande und gestreift. Der schuppen-
lose Theil des Körpers ist mit einer harten, schwärz-
lichen Haut bedeckt.

Man findet diese Karpfen in Gesellschaft der übrigen; jedoch kommen sie in einigen Gegenden nur selten vor. In Hinsicht ihres Aufenthaltes, Nahrung und Lebensweise stimmen sie auch mit dem gemeinen Karpfen überein. Ihres sehr wohlschmeckenden Fleisches wegen schätzt man sie sehr.

2. C. Barbus. Der Barbe.

Er unterscheidet sich durch seine stark hervorstehende obere Kinnlade, und durch 4 Bartfasern am Maule. Sein Kopf ist lang, schmal und stumpf gespißt; sein Körper langgestreckt, wie bey dem Hechte, und dicht mit gestreiften und gezähnten Schuppen besetzt; sein Rücken ist olivengrün, die Seiten sind weißlich-grün, und Bauch und Kehle sind weiß. Gewöhnlich wird er 2 bis 3 Fuß lang und 6 bis 8 Pfund schwer, man findet ihn aber auch von 12 bis 18 Pfund Schwere.

Er bewohnt die Ströme von Deutschland, hält sich aber mehr in dem südlichen als in dem nördlichen Theile Deutschlands auf. Seine Nahrung besteht aus Gewürmen, Insecten, jungen Fischen und Wassergewächsen. Seine Laichzeit fällt in den May, in kälteren Jahren aber erst in den Juny.

Man fängt ihn häufig, und schätzt ihn wegen seines weißen, wohlschmeckenden Fleisches.

3. C. Tinca. Der Schley, die Schleie.
(La tanche Franz.; the tench Engl.)

Man unterscheidet ihn durch seine zwey kleinen Bartfasern, seinen ungetheilten Schwanz, und seine

vielen Kleinen mit Schleim überzogenen Schuppen, deren Anzahl man auf 30000 schätzt. Sein Kopf ist ziemlich groß, die Stirne breit; der schwarzgrüne Rücken bildet einen flachen Bogen, die Seiten sind oberhalb grünlich unterhalb weißlich-gelb, und die starken undurchsichtigen Flossen sind schwarzblau. Seine Farbe ändert sich aber oft nach der Beschaffenheit des Wassers ab. Er wird 1 bis 2 Fuß lang und 2 bis 6 Pfund schwer.

Er liebt vorzüglich stehendes Wasser, und man trifft ihn in den mehrsten Seen und Teichen von Europa an. Seine Nahrung besteht aus Gewürmen, junger Fischbrut und Wassergewächsen. Er laicht im Juny, sucht um diese Zeit die mit Kräutern bewachsenen Stellen auf, um dort seine Eyer abzusehen, und vermehrt sich sehr bedeutend. Man fängt ihn häufig und ist ihn auf verschiedene Weise zubereitet, indessen erfordert sein Genuß einen nicht zu schwachen Magen.

Von ihm unterscheidet man noch den Goldschley (*C. Tinca aurea*), welcher sich durch seine dünnen, durchsichtigen und größeren, goldfarbigen Schuppen auszeichnet. Unstreitig ist er einer der schönsten deutschen Fische. Er hält sich an gleichen Orten mit dem vorigen auf, und kommt vorzüglich in Schlesien nicht selten vor. In Hinsicht seiner Nahrung, Lebensweise und Benutzung stimmt er mit dem vorigen überein.

b. Karpfen ohne Bartfasern, mit länglichem Körper und getheilter Schwanzflosse.

Hieher gehören vorzüglich der Nasenfisch (C. Nasus), die Zärthe (C. Vimbra), der Alant oder Göße (C. Jeses), der Döbel (C. Dobula) ic., welche hier und dort in den Flüssen und Seen Deutschlands nicht selten vorkommen; ich beschreibe sie aber nicht genauer, weil sie nicht zu den allgemein bekannten und benutzten Fischen gehören.

c. Karpfen ohne Bartfasern, mit breitem Körper.

4. C. Erythrophthalmus. Die Plöke.

Sie unterscheidet sich durch ihre safranfarbigen Augenringe und die zinnoberrothen Bauch- Aster- und Schwanzflossen. Ihr Kopf ist klein und vorn stumpf; der Rücken ist olivenbraun; die Seiten sind oben grünlich und unten gelblich; der Bauch ist silberweiß.

Sie ist gewöhnlich 10 bis 12 Zoll lang, $3\frac{1}{3}$ Zoll breit und 1 Pfund schwer.

In den Seen und Teichen besonders des nördlichen Deutschlands ist die Plöke einer der gemeinsten Fische. Sie nährt sich von Würmern, Insecten und Wassergewächsen. Ihre Laichzeit fällt im April, und sie setzt dann ihre Eier an die Wassergewächse ab. Sie vermehrt sich sehr bedeutend. Ihr Fleisch wird nicht sehr geachtet, weil es so voll von Gräten ist. Häufig setzt man sie zur Nahrung der Forellen und Hechte in solche Teiche, worin diese gezogen werden.

5. *C. Carassius*. Die Karausche, Kar-
sche. (Le Carassin Franz.; the Cru-
cian Engl.)

Von den übrigen Arten dieser Gattung unter-
scheidet sie sich durch ihre gerade Seitenlinie, den
ungetheilten Schwanz, und 10 Strahlen in der
Afterflosse. Ihr kleiner stumpfer Kopf ist oben
olivensfarbig und unten gelb. Der bogenförmige
Rücken ist olivenbraun; die Seiten sind oben grün-
lich, unten gelblich; der Bauch ist weiß mit Roth
untermischt. Sie wird gewöhnlich 8 bis 10 Zoll
lang, 6 Zoll breit und nicht über ein Pfund schwer.

Ihr Aufenthalt sind die kleinen Landseen und
Teiche, und es giebt wohl nur wenige Gegenden
von Europa, in denen sie sich nicht findet.

Sie nährt sich von Gewürmen, Insecten und
Wasserpflanzen.

Sie laicht im April und May, und vermehrt
sich sehr stark. Schon nach einem Jahre wird sie
zur Fortpflanzung fähig.

Man schätzt sie wegen ihres zarten schmackhaf-
ten Fleisches sehr.

6. *C. Brama*. Der Bley oder Brachsen.
(La Breme Franz.; the bream Engl.)

Man unterscheidet ihn durch seine schwärzlichen
Flossen und durch 29 Strahlen in der Afterflosse.
Sein Kopf ist klein und stumpf; das kleine Maul
hat einen etwas vorstehenden Oberkiefer; seine Stirn
ist schwärzlich und die Backen sind gelblich-blau.

Sein bogenförmiger Rücken ist schwärzlich; die Seitenlinie ist nach dem Bauche zu gekrümmt, und mit schwarzen Puncten besetzt. Die Seiten sind gelb, weiß und schwarz. An der gabelförmigen Schwanzflosse ist der untere Theil länger als der obere. Er erreicht nicht selten eine Länge von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß, und ein Gewicht von 12 bis 15 Pfund.

Er bewohnt vorzüglich die größeren Landseen und langsam fließenden Flüsse besonders des nördlichen Deutschlands und der angrenzenden Länder. Gewöhnlich hält er sich in der Tiefe auf, und nur zur Laichzeit, welche im April und May eintritt, kommt er empor, um seine Eyer an die Wasserpflanzen abzusetzen.

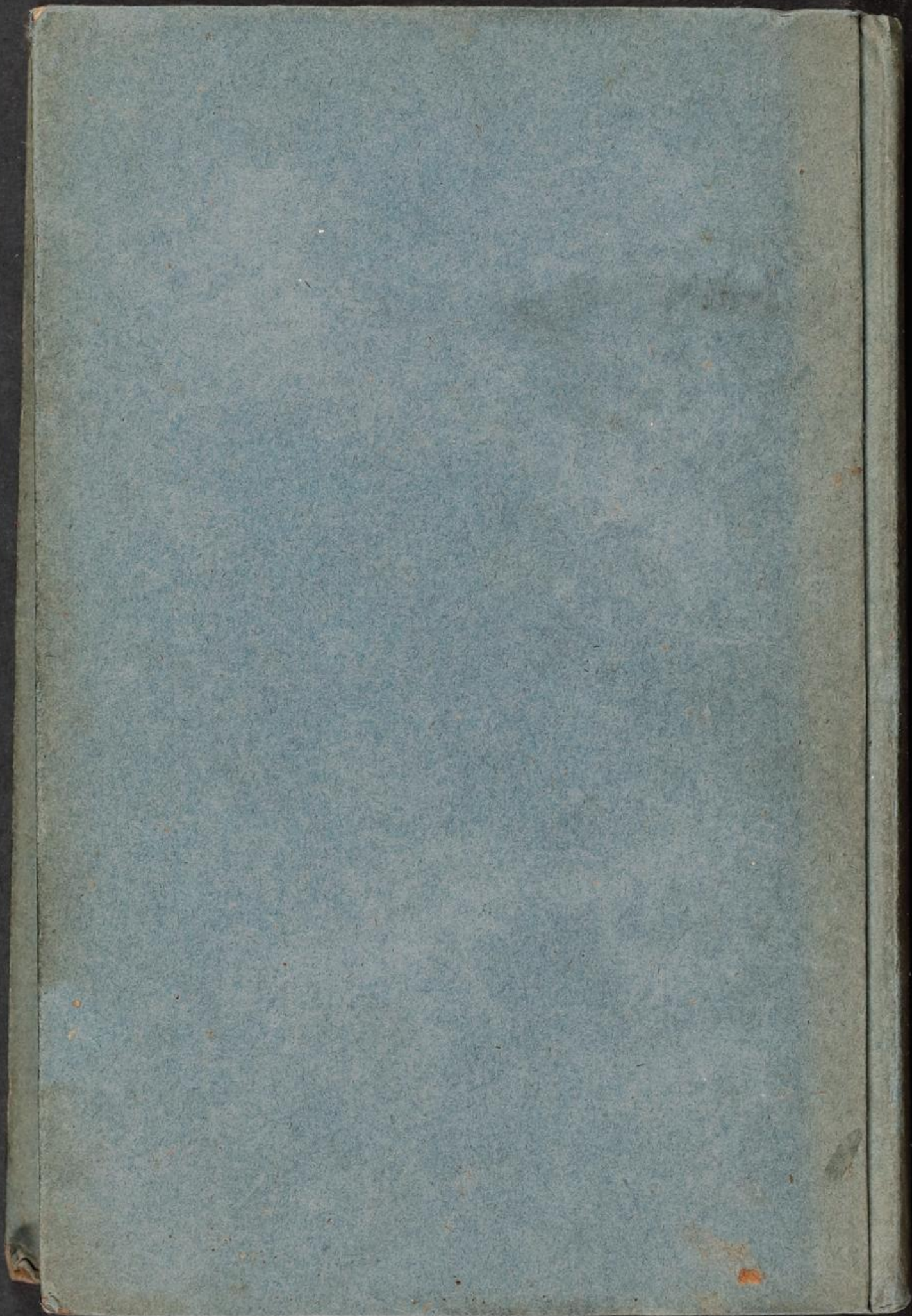
Seine Nahrung besteht aus Würmern, Insecten und Wasserpflanzen.

Man schätzt ihn wegen seines schmackhaften Fleisches sehr, und sein Fang beschäftigt eine Menge Menschen.

Ausser den eben beschriebenen Arten gehören unter diese Abtheilung noch die Zope (C. Ballorus), der Süster oder die Blicke (C. Blicca), die Giesel (C. Gibelio) &c. und einige kleinere Arten, welche ich hier aber ihres geringeren Werthes wegen nicht näher beschreibe.

Ende der ersten Abtheilung des 3ten Bandes.

die Sei:
und mit
d gelb,
schwanz:
re. Er
½ Fuß,
andseen
s nord:
Länder.
und nur
eintritt,
Wasser:
n, In:
ckhaften
e Menge
s gehören
llorus),
ie Sie:
Arten,
s wegen



241









Colour & Grey Control Chart

Danes Picta

Blue	Cyan	Green	Yellow	Red	Magenta
White	Grey 1	Grey 2	Grey 3	Grey 4	Black

