41

Thaer 41

Univ.-Bibl.
Giessen

Georg Ciome.
1812.

A. 45.
1.

411

ANNALEN

DER

WETTERAUISCHEN GESELLSCHAFT

FÜR DIE

GESAMMTE NATURKUNDE

BIBLIOTHEK
D. KONIGLICHEN
ACADEMIE
DES LANDBAUES
ZU MOEGLIN

K13
1

Annalen

der

Wetterauischen Gesellschaft

für die

gesammte Naturkunde.

BIBLIOTHEK
D. KÖNIGLICHEN
ACADEMIE
DES LANDBAUES
ZU MOEGLIN

Iten Bandes 1tes Heft.

Frankfurt am Main, 1809.

Bei Friedrich Wilmans.

Indem die wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde dem Publikum das erste Heft ihrer Annalen übergiebt, sey es ihr erlaubt, mit wenig Worten anzudeuten, wie und warum sie sich gebildet hat. Schon längst hatte die Naturkunde in unsern Gegenden eine Menge Freunde, und unter diesen Männer von den ausgezeichnetesten Verdiensten gezählt. Es schien zweckmässig die Bemühungen der Einzelnen auf einen Punkt zu leiten, mit gemeinschaftlichen Kräften weiter zu streben, und so im beengten Kreise des Lebens für das Grofse der Wissenschaft thätig zu seyn.

Mit Eifer ward dieser Plan entworfen und ausgeführt. Eine kleine Anzahl verbundener Freunde gab dem Ganzen Haltung und Wirklichkeit. (Jul. 1808). Bald traten nun andere schätzbare Männer der Gesellschaft bei, und so erweiterte

sich dieser literarische Bund, über die Gränzen der vaterländischen Provinz, nach allen Theilen des gelehrten Europa hinaus.

Dankbar erkennt die Gesellschaft den Schutz, den Antheil, und den Beifall, den sie gefunden hat. Gerührt erwiedert sie das Zutrauen, das ihr von den ersten und gröfsten Naturforschern des In- und Auslandes, und von so viel vortreflichen Gelehrten aller Klassen geschenkt worden ist. Von jeher ward der Eifer des einsamen Forschers, durch solche Gesellschaften ermuntert, geleitet und für das Ganze benutzt; von jeher haben solche Verbindungen still und unvermerkt wie die Natur, aber auch kräftig und segensreich wie sie, für die Wissenschaften gewirkt.

Mit Freundschaft, mit Hochachtung schliefst sich die Gesellschaft an die vorhandenen ähnlichen an. Mit Bescheidenheit legt auch sie ihre Erstlinge auf den Altar des heiligen Tempels nieder, der alle Freunde der Natur vereint. Möchte sie mit Glück ausführen, was sie mit Liebe begonnen hat, und möchte auch sie einst an dem unsterblichen Ruhme Theil nehmen, der unser Jahrhundert mit ewigem Glanze umstrahlen wird!

Hanau, am 1sten März 1809.

Gründer und wirkliche Mitglieder
der
Wetterauischen Gesellschaft
für
die gesammte Naturkunde.

Herr Stephan Lothar BEHLEN. Forstmeister in Aschaffenburg. *

„ Dr. Johann Bernhard Jakob BEHRENDS, in Frankfurt. *

„ Dr. Georg BEKKER. Oberforstrath und Aufseher des Grosherzogl. Naturalienkabinets in Darmstadt. *

„ Nikolaus Joseph BRAHM. Advokat in Aschaffenburg. *

„ Julius Bernhard ENGELMANN, Doktor der Philosophie in Frankfurt *

„ Gottfried GAERTNER. Doktor der Philosophie in Hanau, jetzt Hanauischer Direktor der Gesellschaft. *

„ Franz Karl GERSTER, Apotheker in Aschaffenburg. *

„ Christ. Heinrich GRASEMANN, Doktor der Medizin in Frankfurt. *

„ Joh. Joseph Ignatz HOFFMANN, Professor der Mathematik und Physik in Aschaffenburg.

„ HOFFMANN, in Offenbach.

Herr Edmund von KNOD, der Medizin Doktor u. Professor in Aschaffenburg. *

„ Johann Heinrich KOPP, Doktor und Professor der Chemie, Physik und Naturgeschichte in Hanau, ständiger zweiter Sekretär der Gesellschaft. *

„ Johann Philipp LEISLER, Doktor und Obermedizinalrath in Hanau. *

„ Karl Zäsar LEONHARD, Kammerrath in Hanau, ständiger erster Sekretär der Gesellschaft. *

„ Dr. Johann Georg David MELBER, in Frankfurt. *

„ Karl Friedrich MERZ, Pfarrer zu Bruchköbel bei Hanau.

„ Bernhard MEYER, Doktor der Medizin; Hochfürstl. Ysenburgischer Hofrath in Offenbach, jezt auswärtiger Direktor der Gesellschaft. *

„ B. S. NAU, Hofrath in Aschaffenburg. *

*

Herr J. G. NEUBURG, Doktor der Medizin in Frankfurt. *

„ Doktor Theodor PAULI, Geheimerath und Kurator in Aschaffenburg.

„ Doktor Johann Heinrich Moritz POPPE, Professor der Mathematik am Gymnasium und Fürstl. Schwarzb. Rath in Frankfurt. *

„ Karl RITTER, in Frankfurt. *

„ Johann Heinrich SCHAUMBURG, Hofintendant in Hanau. *

„ Johann SCHERBIUS, Doktor der Medizin und Stadtphysikus in Frankfurt. *

„ Chr. Lebrecht SCHMIDT, Bergmeister zu Bieber im Hanauischen. *

Herr Karl Phil. Christ. STEIN, Prorektor am Gymnasium in Idstein. *

„ Freiherr Friedrich v. STRAUS in Aschaffenburg. *

„ Michael STREITER, Hauptmann vom Geniekorps und Professor in Aschaffenburg. *

„ Simon Franz THELEMANN, Hofrath in Aschaffenburg. *

„ Karl WENZEL, Doktor der Medizin, Fürstl. Primatischer Hofrath in Frankfurt. *

„ Karl Joseph WINDISCHMANN, Doktor der Medizin, Hofrath und Professor in Aschaffenburg. *

Wirkliche Mitglieder.

„ Egidius HELLER, Professor der Experimental - Physik und Naturgeschichte zu Fuld.

„ Blasius MERREM, Doktor der Philosophie und Professor in Marburg. *

„ J. E. ROEHLING, Inspektor zu Massenheim.

„ Joseph SCHNEIDER, Doktor der Medizin in Fuld.

„ Anselm STRAUS, Professor der Chemie und Apotheker in Aschaffenburg. *

„ Friedr. Ludwig WALTHER, Professor in Giessen.

„ Ferdinand WURZER, Doktor der Medizin, Hofrath und Professor in Marburg.

Ehrenmitglieder.

Herr Erik ACHARIUS, Med. Doctor — *Medicus provinc. Ostrogothiae, ad Nosocom. Reg. Vadsten. Medicus ordinarius. — Vadsteni.*

„ ALBERS, Doktor in Bremen.

Seine Exzellenz der Herr Freiherr von ALBINI, Fürstl. Primatischer Staatsminister zu Regensburg. *

Herr Johann Heinrich Ferdinand AUTENRIETH, Professor in Tübingen.

Herr Johann Heinrich BÄUMERT, Botaniker in Frankfurt. *

„ Joseph BANKS, Präsident der Linnéischen Gesellschaft zu London.

„ Benjamin Smith BARTON, Doktor und Professor in Philadelphia.

„ Joh. Matthias BECHSTEIN, Kammerrath in Dreyssigacker.

„ Johann BECKMANN, Hofrath und Professor in Göttingen.

„ Konstantin, Freih. Münch von BELLINGHAUSEN, in Wien.

„ BENEKE, Assessor in Schleswig. *

„ BENOIT, *Major, aux ponts Martel, Principauté de Neufchatel.*

„ Johann Andreas Benignus BERGSTRAESSER, Professor der Philosophie in Hanau.

„ Claude Louis BERTHOLLET, Mitglied des National-Instituts in Paris.

Seine Exzellenz der Herr Graf von BEUST, Fürstl. Primatischer Staatsminister in Frankfurt. *

Herr Freiherr Ernst Franz Ludw Marschall von BIEBERSTEIN, Herzogl. Nassauischer Staatsminister in Wiesbaden.

„ Freiherr Marschall von BIEBERSTEIN, Grofsherzogl. Badischer Geheimerrath in Karlsruhe.

Seine Hochfürstliche Durchlaucht Herr Karl Friedrich Ludwig Moriz, regierender Fürst von YSENBURG-BIRSTEIN, in Offenbach. *

Herr Samuel Friedr. BLANDOW, in Frankfurt. *

„ Johann Friedrich BLUMENBACH, Hofrath und Professor in Göttingen.

„ Johann Elert BODE, Königl. Preufsischer Astronom in Berlin.

„ Graf von BORKE, Präfekt zu Dillenburg. *

„ Stanislaus Dunin Graf von BORKOWSKI, zu Lemberg in Gallizien, jetzt in Paris.

„ Samuel Elias von BRIDEL, Sachsen-Gothaischer Legationsrath in Gotha.

„ Alexander BRONGNIART, Direktor der Kaiserl. Porzellan-Manufaktur zu Sevres bei Paris.

„ F. W. BRUGMANS, Ritter, Professor der Physiologie und Botanik in Leyden.

„ T. C. BRUUN-NEERGAARD, dermalen in Paris.

Seine Hochgräfliche Erlaucht der Herr Graf Kasimir zu YSENBURG-BÜDINGEN, in Büdingen. *

S. H. E. d. H. G. Karl Ludwig Wilhelm, Graf von BÜDINGEN und Limpurg-Gaildorf, in Meerholz. *

Herr Antoine CARTERET, Maler in Hanau.

„ François CHAUMETON, Doktor der Medizin in Paris.

„ CHEVALOD, Obrist. *Ingenieur Commandant à Verdun.*

„ Camillo CHIERICI, Professor zu Rom, dermalen in Freiberg.

Herr Johann Ludwig CHRIST, Oberpfarrer in Kronenberg.

„ von COBRES, Ritter und Kaiserlicher Rath zu Augsburg.

„ Ludwig Wilhelm CRAMER, Oberbergrath in Wiesbaden.

„ Lorenz von CRELL, Bergrath zu Helmstädt.

„ Georg CUVIER, Professor und beständiger Sekretär des National-Instituts zu Paris.

Seine Exzellenz der Herr Freiherr Friedrich von DALBERG, Gouverneur des Fürstenthums Aschaffenburg in Aschaffenburg. *

Seine Königliche Hoheit der Herr Grosherzog von HESSEN-DARMSTADT, in Darmstadt.

Herr A. P. DECANDOLLE, Professor in Montpellier.

Seine Exzellenz der Herr Freiherr Deel von DEELSBURG, Staatsminister in Aschaffenburg. *

Herr René DESFONTAINES, Mitglied des National-Instituts und Professor der Botanik am Museum in Paris.

Seine Exzellenz der Herr Freiherr v. DIENHEIM, Domdechant, Präsident des Ober-Appellationsgerichts in Aschaffenburg. *

Herr Johann Heinrich DOERING, Kammerrath in Hanau.

„ Jeunet DUVAL, Professor in Regensburg.

„ Johann Gottfried EBEL, Doktor zu Frankfurt. *

Seine Exzellenz der Herr Graf Hugo Philipp Karl von ELZ, Präsident der Landesdirektion zu Aschaffenburg. *

Herr Johann Daniel ENGELS, Bergmeister in Siegen.

Seine Hochgräfliche Erlaucht der Herr Graf Franz zu ERBACH-ERBACH, in Erbach. *

Herr Hans Konrad ESCHER, Mitglied der helvetischen Bergwerksadministration in Zürich.

„ Eugen Johann Christoph ESPER, Professor d. Naturgeschichte in Erlangen.

„ Johann Christ. FABRICIUS, Professor der Oekonomie und Naturgeschichte zu Kiel.

„ FAUJAS ST. FOND, Professor der Geologie in Paris.

„ Christian August FISCHER, Professor in Würzburg.

„ Gotthelf FISCHER, Professor in Moskau.

„ Heinrich Gustav FLOERKE, Privatgelehrter in Berlin.

„ Marcotte de FORCEVILLE, Oberst und Revüen-Inspektor, vormals Intendant des Fürstenthums Hanau, jetzt in Strasburg.

„ Joh. Eric FORSSTRÖEM, Prediger in Gustavia zu St. Bartholomäi in Westindien.

„ Staatsrath Graf v. FOURCROY, Mitglied des National-Instituts in Paris.

„ Rath J. F. FRAUENHOLZ in Nürnberg.

Seine Exzellenz der Herr Staatsrath v. FUSS in St. Petersburg.

Herr C. F. GAERTNER, Doktor in Calw im Würtembergischen.

„ GATTERER, Oberforstrath zu Heidelberg.

Seine Hochgräfliche Erlaucht, der Herr Graf v. STOLLBERG-GEDERN, in Gedern.

Herr GENTIL, Domänen-Direktor des Fürstenthums Hanau.

„ GEOFFROY, Professor in Paris.

„ Joh. Isaak von GERNING, Geheimerath in Frankfurt a. M. *

„ G. A. GERRMANN, Professor der Naturgeschichte zu Dorpat.

„ GIMBERNAT, Direktor des Museums in Madrid.

„ Karl Christian GMELIN, Doktor, Hofrath und Professor der Naturgeschichte in Karlsruhe.

„ v. GOETHE, Herzogl. Sachsen-Weimarischer Geheimerath in Weimar.

„ Doktor Franz GRANDIDIER, Oberhofrath in Kassel.

„ Karl Ludwig GRONAU, Prediger in Berlin.

„ Freiherr von GRUBEN, Geheimer Staatsrath in Aschaffenburg. *

„ von GÜNDERODE, Oberappelationsgerichtsrath in Darmstadt. *

„ L. B. GUYTON-MORVEAU, Professor zu Paris.

„ Freiherr Friedrich Joseph von HAAKE, Geheimerath und Oberbibliothekar in Aschaffenburg.

Herr HACQUET, Bergrath zu Krakau.

„ Friedr. Ludwig HAMMER, Professor der Naturgeschichte an der Pharmazeutischen Schule in Strasburg.

„ HARLES, Geheimer Hofrath in Erlangen.

„ Georg Ludwig HARTIG, Königl. Würtemb. Oberforstrath in Stuttgardt.

„ HARTMANN, Hof- und Expeditionsrath des Kirchenraths in Stuttgardt.

„ Graf Maximilian Friedr. Franz von HATZFELD, Domherr und Musik-Intendant in Aschaffenburg. *

„ Joh. Karl Friedrich HAUF, Professor in Marburg.

„ René Just. HAÜY, Professor der Mineralogie und Mitglied des National-Instituts zu Paris.

„ Johann Christian Ludwig HELLWIG, Doktor, Professor der Naturgeschichte zu Braunschweig.

„ HERGEN, Professor in Madrid.

„ Math. HERGENRÖDER, Thiermaler in Offenbach.

„ Sigismund Friedr. HERMBSTAEDT, Königl. Geheimer- wie auch Obermedizinalrath zu Berlin. *

Seine Hochfürstliche Durchlaucht der regierende Herr Landgraf von HESSEN-HOMBURG, in Homburg vor der Höhe.

Herr Karl Ernst Adolph v. HOFF, Legationsrath zu Gotha.

Herr Georg Franz HOFFMANN, Professor zu Moskau.

„ Joh. Centurius Graf von HOFFMANNSEGG, in Berlin.

„ Nikolaus Thomas HOST, Professor der Botanik am Coll. Theresiano zu Wien.

„ Alexander v. HUMBOLDT, Königl. Preufsischer Kammerherr und Oberbergrath, jetzt in Paris.

„ Nikolaus Joseph Edler v. JACQUIN, K. K. Bergrath und Professor der Botanik in Wien.

„ Joseph Franz Edler von JACQUIN, K. K. Bergrath, Professor der Chemie und Botanik in Wien.

„ Johann Karl Wilh. ILLIGER, Doktor der Philosophie in Braunschweig.

„ JURINE, Professor in Genf.

„ Antoine Laurent de JUSSIEU, Professor der Botanik und Mitglied des National-Instituts in Paris.

„ Dieterich Ludwig Gustav KARSTEN, Königl. Geheime-Rath und Professor der Mineralogie in Berlin.

„ KASTNER, Professor in Heidelberg.

„ Christian KEHRER, Thiermaler zu Erbach.

Seine Exzellenz der Herr Herzog von Valmy, Reichsmarschall KELLERMANN, General-Gouverneur des Fürstenthums Hanau, jetzt in Bayonne.

Herr Johann S. KERNER, Hofrath und Professor zu Stuttgardt.

„ C. F. KIELMAYER, Professor in Tübingen.

„ Freiherr von KIENNINGEN, Präsident des Oberlandgerichts in Aschaffenburg.

„ Martin Heinr. KLAPROTH, Obermedizinalrath in Berlin.

„ Doktor Joh. Jak. KOHLHAAS, Stadtphysikus, Präses der botanischen Gesellschaft in Regensburg.

„ von KOLBORN, Geheimer-Staatsrath in Aschaffenburg. *

„ Moritz KOPP, Kammer-Assessor in Hanau.

„ Wilhelm von KOPP, Regierungs-Direktor in Lich. *

„ Bernh. Germ. Steph LACÉPÈDE, Präsident des Senats, Mitglied des National-Instituts in Paris.

„ Jean Baptist LAMARK, in Paris.

„ Jakob Heinrich LASPEYRES, Königl. Stadt- und Polizeirath zu Berlin. *

„ LATREILLE zu Paris.

Ihro Hochfürstliche Durchlaucht die verwittwete Frau Fürstin zu SOLMS-LAUBACH, geb. Prinz. zu Ysenburg-Birstein, zu Utphe in der Wetterau. *

Herr LEMBKE, Hofrath in Schwerin.

„ Heinrich Friedrich LINK, Doktor, Professor der Botanik in Rostock.

Herr Heinrich Freiherr von LOCELLA, K. K. N. O. Landrath zu Wien.

„ Geheimerath J. C. LODER in Moskau.

„ Freiherr von LOEW, in Staden in der Wetterau. *

„ Ludwig Moritz von LUETZOW, Oberforstmeister in Hanau. *

„ M. van MARUM, Ritter, Direktor des Königl. Naturalien-Kabinets in Harlem.

„ Johann Tobias MAYER, Hofrath und Professor in Göttingen.

„ J. M. von MEERMANN Freiherr von DALEM, General-Direktor der Künste und Wissenschaften im Haag.

„ Johann Jakob MERZ, Doktor der Medizin in Offenbach. *

„ von MILTICZ, Königl. Sächsischer Jagdjunker in Dresden. *

„ von MINKWITZ, Königl. Preussischer Kreis-Deputirter und Landhofgerichts-Assessor in Grunwitz.

„ MOLITOR, Direktorialrath in Aschaffenburg.

„ Philipp von MOTZ, Jagdjunker in Hanau. *

„ Johannes von MÜLLER, Staatsrath in Kassel. *

„ Karl Freiherr von MÜNCHHAUSEN, Oberförster im Königreich Westphalen.

Seine Hochfürstliche Durchlaucht der Prinz Maximilian von WIED-NEUWIED, in Neuwied.

Herr D. NOCCA, Doktor und Professor zu Pavia.

Herr Karl Wilhelm NOSE, Geheimerath in Bonn.

„ ORTEGA, Doktor in Madrid.

„ Friedrich Wilhelm OTTO, Kanzlei-Direktor in Berlin.

„ Georg Wolfgang Franz PANZER, Doktor in Nürnberg, Physikus in Hersbruck.

„ PATRIN, in Paris.

„ Jakob Philipp PELISSON, Königl. Obermedizinal- und Sanitätsrath in Berlin.

„ Christian Heinrich PERSOON, Doktor der Arznei-Wissenschaft in Paris.

„ Baron von PFIRD, K. K. Geheimerath und Schlofshauptmann in Aschaffenburg.

„ Antoine PORTAL, in Paris.

Seine Hoheit der Herr Karl Theodor Anton Maria Fürst PRIMAS in Aschaffenburg.

Herr PROCHASKA, Professor in Wien.

„ PROUST, Professor in Madrid.

„ RAHN, Kanonikus und Präsident der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

„ Freiherr von REDWITZ, Generalvikarius und Präsident des geistlichen Gerichts in Aschaffenburg. *

„ von REICHETZER, Bergrath zu Schemnitz in Ungarn.

„ Johann Christ. REIL, Oberbergrath und Professor in Halle.

„ REINWARDT, Professor, Generaldirektor des Museums der Naturgeschichte in Harlem.

Herr Wilhelm Georg REMER, Professor in Helmstädt.

„ Andreas Johannes RETZIUS, Professor der Naturgeschichte zu Lund in Schweden.

„ Louis RICHARD, Professor der Botanik an der medizinischen Schule zu Paris.

„ RITTER, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, in München.

Seine Hochgräfliche Erlaucht der Herr Vollrath, regierender Graf von SOLMS-RÖDELHEIM, in Rödelheim.

Herr C. F. von RÖELL, Minister der auswärtigen Angelegenheiten bei Sr. Majestät dem Könige von Holland, im Haag.

„ Johann Jakob RÖMER, Doktor der Arzneikunde in Zürich.

„ ROSENMÜLLER, Professor in Leipzig.

„ ROSENSTIEL, Oberfinanzrath u. Direktor der Porzellanfabrik in Berlin.

„ Albert Wilhelm ROTH, Doktor und Physikus zu Vegesack bei Bremen.

„ Karl Ulysses von SALIS, in Marschlins.

„ Peter SALZWEDEL, Apotheker in Frankfurt a. M. *

„ SCARPA, in Pavia.

„ Heinrich Rudolph SCHINZ, Doktor in Zürich. * *

„ Christian SCHKUHR, Universitäts-Mechanikus in Wittenberg.

Herr Dietrich Friedrich Karl von SCHLECHTENDAHL, Königl. Regierungsrath und Stadtgerichts-Direktor in Berlin.

„ Ernst Christian Friedrich Adam SCHLEIERMACHER, Geheimer Kabinets-Sekretär in Darmstadt. *

„ von SCHLOTTHEIM, Präsident zu Gotha.

„ Joh. Daniel v. SCHMERFELD, Geheimer-Rath in Hanau. *

„ SCHMIDT, Professor der Mathematik in Giessen.

„ SCHOLL, Pfarrer in Frankfurt a. M. *

„ Heinr. Adolph SCHRADER, Medizinalrath und Professor in Göttingen.

„ Franzisk. v. PAULA SCHRANK, Doktor der Theologie, Königlich Bayr. wirklicher geistl. Rath in Landshut. *

„ Johann Christian Daniel von SCHREBER, Doktor, Professor, Hofrath und Präsident der Kaiserl. Akademie der Naturforscher in Erlangen.

„ Georg SCHÜTZ, Maler und Direktor des Museums in Frankfurt. *

„ Graf von SCHULENBURG-WOLFSBURG, Präsident der Landstände des Königreichs Westphalen, in Wolfsburg bei Braunschweig.

„ von SEVERGIN, Staatsrath zu St. Petersburg.

Herr

Herr Friedrich Wilh. SIEGFRIED, Königl. Rendant in Berlin.

Seine Hochgräfliche Erlaucht der Herr Graf Friedrich von SOLMS-LAUBACH, in Laubach.

Herr Samuel Thomas von SÖMMERING, Ritter, Geheimerath und Akademiker in München.

„ van SPAENDONCK, Prof. der Ikonographie am Museum zu Paris.

„ Kurt SPRENGEL, Professor der Botanik und Aufseher des botanischen Gartens in Halle.

„ STEFFENS, Professor in Halle.

„ Joachim Graf von STERNBERG, Geheimerath, Herr der Herrschaft Radnitz in Böhmen, in Regensburg.

„ Georg Friedrich Wilhelm von STOCKHAUSEN, Oberforstmeister in Offenbach. *

„ G. C. C. STORR, Professor in Tübingen.

„ Heinrich von STRUVE, russischer Legationsrath, dermalen in Braunschweig.

„ Georg Adolph SUCKOW, Geheimer Hofrath in Heidelberg. *

„ Konrad Jakob TEMMINCK, Kammerherr Sr. Majestät des Königs von Holland, in Amsterdam.

„ Andreas THOUIN, Professor der Agrikultur beim Museum in Paris.

„ Karl Peter THUNBERG, Ritter des Wasaordens und Professor der Botanik zu Upsal.

„ TISCHBEIN, vormals Direktor der Königl. Maler-Akademie in Neapel, jetzt in Hamburg.

Herr Heinr. Wilh. TISCHBEIN, Maler in Hanau.

„ M. J. TONNELLIER, Oberaufseher der Mineralien-Sammlungen in Paris.

„ F. W. H. von TREBRA, Oberberghauptmann zu Freiberg.

„ G. M. TREVIRANUS, Doktor und Professor der Medizin in Bremen.

„ L. C. TREVIRANUS, Doktor der Medizin in Bremen.

„ von TÜRK, Justitzrath und Kammerherr in Yverdun.

„ Paul USTERI, Doktor der Arzneiwissenschaft in Zürich. *

„ François le VAILLANT, in Paris.

„ Nikolaus VAUQUELIN, Mitglied des National-Instituts in Paris.

„ Dominique VILLARS, Doktor und Professor der Botanik in Strasburg.

„ Heron de VILLEFOSSE, General-Direktor der Bergwerke, jetzt in Klausthal.

„ Le Court de VILLIÈRE, Obrist und Adjutant Sr. Exzellenz des Herrn Herzogs von Valmy, jetzt in Bayonne.

„ Johann Philipp VOGLER, Doktor, Geheimerath und Leibarzt zu Weilburg.

„ Heinrich VOGT, Hofrath und Professor zu Jena.

„ von VOIGT, Geheimer-Legationsrath in Frankfurt. *

**

Herr Freiherr von WAMBOLD, Obristsilber-Kämmerer in Aschaffenburg.

„ Georg WEDEKIND, Geheimerrath und Leibarzt in Darmstadt. *

„ Johann Peter WEIDMANN, Hofrath und Professor in Mainz.

„ Abraham Gottl. WERNER, Bergrath und Professor zu Freiberg.

„ Konrad WESTERMAYR, Professor der Zeichnungs-Akademie in Hanau.

„ Johann Friedr. WESTRUMB, Bergkommissar in Hameln.

„ Karl Ludwig WILDENOW, Doktor, Professor der Kräuterkunde in Berlin.

„ L. C. E. H. F. v. WILLDUNGEN, *Conservateur des eaux et forêts* in Marburg.

Herr WINTERL, Professor in Pesth.

„ Hofrath WIELAND, in Weimar.

„ von WITZLEBEN, Staatsrath zu Kassel.

„ Johann WOLF, Doktor, Ysenburgischer Rath und Professor der Naturgeschichte an der Realschule in Nürnberg. *

„ Jakob Samuel WYTTENBACH, Pfarrer in Bern.

„ ZEIHER, Grofsherzogl. Gartenbaudirektor in Schwetzingen.

„ Christian Friedrich von ZEPPERNICK, Privatgelehrter zu Halle.

„ Sigismund ZOIS Freiherr von EDELSTEIN, in Laibach.

„ ZSCHOCKE, Forst- und Bergrath in Aarau.

Korrespondirende Mitglieder.

Herr Heinrich Adolph ACHENBACH, Doktor der Philosophie und Pfarrer in Siegen.

„ ALDEBERT, Kaufmann in London.

„ Joseph BADER, Medizinal-Assessor und Professor der Naturgeschichte in Mannheim.

„ G. F. W. BALSER, Professor in Giesen.

Herr BAUERSACHS, Schichtmeister in Zellerfeld.

„ C. W. BECKER, Kriegs-Kommissär in Darmstadt.

„ BENNET, Doktor in Leyden.

„ J. J. BERNHARDI, Professor in Erfurt.

„ C. BEURARD, Bergwerksagent zu Meissenheim.

Herr Leopold BLEIBTREU, Bergmeister in Erpel bei Linz am Rhein.

„ Eugen BORSON, Demonstrator der Naturalien-Sammlung zu Turin.

„ Franz Anton von BRAUNE, Hofkammer-Sekretär in Salzburg.

„ Karl BRUN, Oekonom in Kopenhagen.

„ C. F. BUCHOLZ, Doktor in Erfurt.

„ Johann Wilhelm BUSCH, in Frankfurt.

„ Johann Heinrich CASSEBEER, Apotheker in Gelnhausen.

„ CHAVANNES, in Vevay.

„ COMIN, Kapitain im Genie-Korps aus *Lectoure, Departement du Gers.*

„ Konrad CORNELIUS, Leibbüchsenspanner in Berlin. *

„ CRAMER, Doktor, Physikus in Kronenberg. *

„ Georg CROME, Professor der Botanik am ökonomischen Institut zu Miggelin bei Berlin.

„ C. F. DELAVIGNE, Professor in Willna.

„ DEMLER, Apotheker in Waiblingen bei Stuttgardt. *

„ DIEFENBACH, Doktor, ausserordentlicher Professor der Theologie, in Giessen.

„ Karl Emil DIEZEL, zu Zillbach.

„ DÖLLINGER, Professor in Würzburg.

„ EBERLEIN, H. N. Sanitätskommissions-Assessor in Wiesbaden. *

Herr EISEN jun., Kaufmann in Nürnberg.

„ Ludwig August EMMERLING, Kammerrath in Giessen.

„ von ENGELBERG, Doktor, Physikus in Donaueschingen.

„ von ENGELHARD, jetzt in Paris.

„ Heinrich Christian FUNK, Apotheker in Gefrees im Baireuthischen.

„ Johann GAERTNER, Doktor der Arzneigelahrtheit in Hanau.

„ Louis GAUDY, in Genf.

„ Dr. Adolph Ferdinand GEHLEN, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in München.

„ Dr. GENERSICH, zu Leutschau im Zipser Komitat in Ober-Ungarn.

„ Julius GIRTANNER, Lehrer an der Salzmannischen Erziehung-Anstalt zu Schnepfenthal bei Gotha. *

„ J. F. A. GÖTTLING, Professor zu Jena.

„ Wilhelm GRAFF, Fasanenmeister in der Karlsau bei Hessen-Kassel.

„ Johann Philipp GRAFFENAUER, Doktor der Medizin in Strasburg.

„ GRAVENHORST, Doktor und Beisitzer der medizinischen Fakultät zu Göttingen.

„ GUCKENBERGER, Doktor und russischer Medizinal-Assessor, privatisirt in Stuttgardt.

„ Karl Constantin HABERLE, Doktor in Weimar.

***

Herr HARDT, Hofkammerrath in Bamberg.

„ HARTMANN, Erziehungsrath in St. Gallen.

„ Johann Friedrich Ludwig HAUSMANN, General - Sekretär des Bergdepartements in Kassel.

„ Wolfgang HECHENBERGER, Pfarrer zu Brixen, im Brixenthal.

„ HESS, Sekretär in Darmstadt. *

„ HESSE, Sekretär in Wiesbaden.

„ Konrad HEYER, Professor zu Braunschweig.

„ Friedrich HILDEBRANDT, Hofrath, Professor in Erlangen.

„ HILL, Apotheker in Höchst. *

„ H. HINKELBEIN, Landphysikus zu Flieden im Fuldischen.

„ David Heinrich HOPPE, Doktor, Sanitätsrath und Professor der Botanik in Regensburg.

„ Bernhard HUNDESHAGEN, Hofgerichts - Advokat in Hanau.

„ Christian HUNDESHAGEN, Oberförster zu Friedewald bei Hersfeld.

„ Jakob HUNZINGER, Kaufmann in Mannheim. *

„ JUNG, Bergmeister in Müssen, im Siegenschen.

„ KESTNER, Doktor der Arzneikunde in Frankfurt.

Herr KLIPSTEIN, Forstmeister in Lich *

„ W. KOCH, Doktor in Kaiserslautern.

„ LADRONE, Botaniker in Aschaffenburg.

„ J. A. LAMMERSDORF, Doktor und Hofmedikus in Hannover.

„ LAMPADIUS, Professor in Freiberg.

„ J. H. LAVATER, Doktor in Zürich.

„ J. G. LENZ, Bergrath und Professor in Jena.

„ LESCHEVIN, General - Kommissär des Pulvers und Salpeters zu Dijon. *

„ E. F. LICHTHAMMER, Oberforstrath zu Darmstadt. *

„ Johann Georg Friedrich LÖSCH, Königl. Bayrischer Oberappellationsgerichtsrath in Anspach.

„ Samuel Christian LUCÄ, Doktor der Arzneikunde in Frankfurt. ***

„ Christ. Friedrich LUDWIG, Doktor, Professor der Naturgeschichte in Leipzig.

„ Heinrich MAIER, Apotheker in Frankfurt. *

„ MÄRKLIN, Apotheker in Wissloch bei Heidelberg.

„ MEINHARD, Kanzlei-Registrator in Dillenburg. *

Herr Friedrich MEISNER, Professor in Bern.

„ S. MELIOR, Doktor, Hofmedikus in Büdingen. *

„ Claës Eric MELLERBORG, Chirurgus bei der Schwedischen Armee, aus Nerike in Schweden. **

„ Franz Karl MERTENS, Professor zu Bremen.

„ Heinrich Wilhelm MEUDER, Bergamts-Aktuarius in Freiberg.

„ G. MEYER, Forstschreiber in Klausthal bei Lauterthal.

„ Mathias MIELICHHOFER, in Salzburg.

„ Wilhelm Adolph MILTENBERG, Lehrer der Naturgeschichte an dem Gymnasium zu Frankfurt. *

„ Karl MORELL, Berg- und Sanitätsrath in Bern.

„ Karl Emil von MOTZ, Kammerjunker in Nassauischen Diensten, jetzt in Bieber.

„ Joseph NATTERER, K. K. Naturalien-Kabinet-Aufseher in Wien.

„ Johann Andreas NAUMANN, in Ziebigk bei Anhalt-Köthen.

„ Christ. Gottfried NESTLER, Apotheker in Strasburg. *

„ OCHSENHEIMER, Hofschauspieler in Wien.

Herr Albert PATZOWSZKY, Königl. Sudhüttenmeister auf der Saline zu Szovar bei Eperies in Ungarn.

„ Gustav von PAYKULL, Königl. Schwed. Kanzleirath in Wiloxäby bei Upsal.

„ von RAUMER, jetzt in Paris.

„ Franz Daniel REISEISSEN, Doktor der Medizin in Strasburg. *

„ RHODE, Doktor in Bremen.

„ F. C. RÜHLMANN, Direktor in Hannover. *

„ Johann Heinrich RUTH, Vorsteher einer Erziehungs-Anstalt in Hanau. *

„ Georg Friedrich SANDEL, Apotheker in Oeringen bei Heilbronn. *

„ Sylvester SCHAUENBURG, Sekretär zu Herlisheim bei Colmar.

„ J. C. SCHLEICHER, Apotheker zu Bex in der Schweiz.

„ Karl SCHMIEDER, Doktor in Halle.

„ Johann Georg SCHNEIDER, Doktor in Hof bei Baireuth.

„ K. SCHÖNHERR, Kaufmann in Stockholm.

„ SCHWÄGRICHEN, Professor in Leipzig.

Herr Friedrich SCRIBA, Prediger zu Ullrichstein im Vogelsberg.

„ SELB, Oberbergmeister und Hofrath zu Wolfach.

„ STEIN, Provisor der Lucäischen Apotheke in Frankfurt a. M.

„ Johann Rudolph STEINMÜLLER, Pfarrer zu Rheineck.

„ STIFFT, Oberbergdepartements-Assessor in Düsseldorf.

„ Jakob STURM, Kupferstecher in Nürnberg.

„ SULZER, Doktor der Medizin in Barr bei Strasburg.

„ Konrad SUSEMÜHL, Hofkupferstecher in Darmstadt. *

„ Hericart de THURY, Bergwerks-Offizier zu Grenoble.

„ TONDI, zu Paris.

„ TOSETTI, in Weilbach bei Höchst.

„ Johann Bartholom. TROMSDORF, Professor der Chemie in Erfurt.

„ Joh. Christoph ULLMANN, Professor zu Marburg.

Herr Konrad VARRENTRAPP, Doktor der Medizin in Frankfurt a. M. *

„ Johann Karl Wilh. VOIGT, Bergrath in Ilmenau.

„ VULPIUS, Apotheker in Pforzheim.

„ WAGNER, Bergwerks-Direktor zu Schwatz in Tyrol.

„ WANGER, Lehrer in Aarau.

„ Friedrich WARMHOLZ, Pfarrer zu Dielsdorf im Weimarischen.

„ Johann Christoph WENDLAND, Gartenmeister in Herrenhausen bei Hannover.

„ WEPPFN, Amtmann in Wikkershausen bei Northeim.

„ A. W. E. K. WIBEL, Doktor, Hofrath zu Wertheim a. M. *

„ Wilh. Rud. Christ. WIEDEMANN, Hofrath und Professor in Kiel.

„ Johann Baptist ZITZ, privatisirender Botanist in Mainz.

„ ZOLLIKOFER, Doktor in St. Gallen. *

Die mit einem * bezeichneten Mitglieder haben zugleich auf die Annalen subskribirt, ausserdem haben für dieselben unterzeichnet:

Ihro Hochfürstliche Durchlaucht die regierende Frau Fürstin Charlotte von YSENBURG-BIRSTEIN, in Offenbach.

Herr Emil von STOCKUM, der Arzneikunde Beflissener in Hanau.

Herr NEUBER, Apotheker in Wertheim am Mayn.

Herr Dr. Christ. Aug. STOELTZER in Görlitz.

Der Mangel an Raum gestattete es nicht, schon in diesem Hefte das Verzeichnifs der vielen Beiträge zur Bibliothek und Naturalien-Sammlung aufzuführen, welche die Gesellschaft bis daher der Freigebigkeit ihrer Mitglieder verdankt.

I.

Amphibiologische Beiträge

vom

Herrn Hofrath und Professor MERREM
zu Marburg.

ERSTES STÜCK.

Meine Beiträge zur Geschichte der Amphibien, welche ihrem Zwecke gemäfs auch den Namen Beiträge zur Naturgeschichte führten, und welche ich auf eigne Kosten herausgab, wurden zwar in Deutschland mit gütigem Beifall aufgenommen, doch war die Anzahl der Exemplare, die ich in meinem Vaterlande absetzte, nicht hinreichend, um den Drittheil der darauf zu verwendenden Kosten zu decken. Eine fast dreimal gröfsere Zahl ging nach Frankreich, und nur dadurch war ich im Stande, an die Fortsetzung derselben zu denken. Schon waren die Zeichnungen und der Text des dritten Heftes, der auch noch den Amphibien gewidmet seyn sollte, fertig, um jene dem Kupferstecher, diesen dem Buchdrucker zu übergeben, als der unglückliche Revolutionskrieg in Frankreich ausbrach, und mich nöthigte, meine Arbeit liegen zu lassen. Oft wurde ich zwar von deutschen Naturforschern und selbst auch von Buchhändlern aufgefordert, wenigstens die Beiträge zur Geschichte der Amphibien fortzusetzen, und die grofse Güte des Herrn Grafen *von* Borcke auf Hueth, gegenwärtig Präfekten in Dillenburg, und des Herrn Hofkammerraths Benth in Düsseldorf, so wie

eine Sammlung von Amphibien, welche der Herr Hauptmann Benjamin Ries selbst auch auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung gesammelt und damit mich beschenkt hatte, setzten mich in den Stand. Die wenige Aussicht, die ich indefs bis jetzo hatte, meine Auslagen beim Selbstverlag ersetzt zu erhalten, und die Pflicht, die mir obliegt, keine grofse Aufopferungen meines Vermögens zu machen, nöthigte mich, dem eigenen Wunsche der Fortsetzung auf diesem Wege zu entsagen; und die Plane der Buchhändler, welche sich zur Fortsetzung erboten, waren zu sehr zu ihrem eigenen, zu wenig zum Nutzen desjenigen Publikums, für welches diese Beiträge von mir bestimmt waren, berechnet, als dafs ich sie hätte annehmen können. Ich hoffe daher, den Freunden der Amphibiologie dadurch, dafs ich einiges von dem, was ich über diese Thierklasse sammelte, hier mittheile, nicht mifsfällig zu seyn.

1.

Die Borckische Eidechse.

Ich theile hier die Beschreibung einer, so viel ich nicht anders weifs, neuen Art von Eidechsen mit, welche sich in der Sammlung des Herrn *Grafen von* Borcke befindet, dessen gütiger Mittheilung ich den gröfsten Theil meiner Kenntnisse der Amphibienarten verdanke. Dankbarkeit und Hochachtung treiben mich an, dem verdienstvollen und edlen Grafen zu Ehren, diese Eidechse nach Ihm zu benennen.

Tafel I.

Sie ist etwas gröfser wie die graue Eidechse und unterscheidet sich von den übrigen Arten dieser Gattung dadurch, dafs alle ihre Schuppen und Schilder gekielt, die des Rückens gröfser wie die an den Seiten, diese letztern sehr klein sind, und wie kleine Höcker erscheinen; dafs sie eine Falte und ein Halsband unter der

Kehle, und einen Schwanz hat, der fast zweimal so lang ist, wie der übrige Körper.

Der *Kopf* ist ziemlich grofs, und von der Gestalt eines vierseitigen Thurms, dessen Säule etwas kleiner, wie die Spitze, und fast würfelförmig ist. Die Spitze der Schnautze ist etwas abgerundet. Die Kanten sind ziemlich rechtwincklich, und etwas stumpf. Die Augenbraungegenden ragen etwas hervor, und der Wirbel ist zwischen ihnen etwas ausgehöhlt. Die Nasenlöcher sind mittelmäfsig, länglich-elliptisch, offen, liegen nahe an der Spitze der Schnautze, sind oben und vorn von dem vordern, hinten von dem hintern Nasenlöcherschilde, und unten vom ersten Randschilde der obern Kinnlade begrenzt. Die Augen liegen hoch, zwischen dem Rüssel und Ohre in der Mitte, sind ziemlich grofs, und mit einem kleinen oberen, und grofsem unteren Augenliede versehen, deren Rand etwas gekerbt, und die, wie die das untere Augenlied in Form eines halben Mondes umgebende nackte Haut, mit kleinen, weichen, kaum merklichen Wärzchen bedeckt sind. Die Ohröffnungen sind grofs und halbkreisförmig, mit dem geraden Durchmesser nach hinten. Man sieht in ihnen den Hammer hervorragen. Die Zügelgegend ist etwas eingedrückt, die Schläfengegend wenig erhaben. Jene wird durch eine stumpfe Kante, welche die Nasenlöcherschilder, das Zügelschild und die Augenbranen bilden, diese durch eine etwas erhabne Nath, die aus zwo Reihen schmahler länglicher Schildchen besteht, und sich nicht völlig bis zum Ohre erstreckt, von der Haube abgesondert. Eben so weit wie diese Nath bedeckt den Kopf eine aus gröfsern Schildern bestehende Platte. Beide Kinnladen sind gleich breit, und fast gleich lang. Die Kehle ist flach und eben, nur die untere Kinnlade gegen die Spitze der Schnautze hin etwas convex. Die Mundesöffnung erstreckt sich beinahe bis zum Ohre, bis unter dem Auge ist sie gerade und horizontal, biegt sich dann etwas in die Höhe, und steigt hinter dem Auge, schwach geneigt und kaum merklich gekrümmt, gegen das Ohr in die Höhe. Das Rüsselschild ist paraboloidisch gewölbt, steigt hoch auf die Platte hinauf, und hat

einen fünfseitigen Umfang, dessen beide hintere Seiten hohl, sehr lang sind, und einen sehr spitzen Winkel bilden. Hinter diesen beiden hohlen Seiten liegen die grofsen vordern Nasenlöcherschilder, die daher einen ansehnlichen Theil der Platte einnehmen, und die Stelle der Schnautzenschilder vertreten würden, wenn nicht ein Schnautzenschild hinter ihnen läge, dessen Gestalt, so wie die eines jeden der vordern Nasenlöcherschilder, vorn eine Parabel ist, die hinten durch zwo krumme Linien zugeschlofsen wird, die bei jenem einen stumpfen, bei diesen einen spitzen Winkel zusammen machen. Die hintern Nasenlöcherschilder sind gleichfalls sehr grofs, bilden einen Theil der Kante, welche die Platte von der Zügelgegend absondert, und sind fast trapezoidisch, oben schmahler und unten breiter. Die beiden Stirnschilder sind ziemlich grofs, aber nicht so breit, dafs sie bis zur Kante der Platte reichten; sie sind fast trapezoidisch, indem ihre innere und ihre äussere Seite, welche die längste ist, fast gleichlaufend sind. Das Wirbelschild ist breit, sechsseitig, länglich, vorn breiter wie hinten, und sowohl hier wie dort sehr stumpfwinklich. Es trägt zur Bildung der Augenbraungegend durch eine erhöhete ziemlich breite Leiste bei, welche längs jeden Seitenrandes hinläuft. Eben diese Leiste läuft auch noch längs dem äussern Rande jedes der beiden vorderen Hinterhauptsschilder, die eine fünfseitige Gestalt haben. Das Hinterhaupt wird von sieben Schildern bedeckt; Einem in der Mitte, welches einem Wirbelschilde einer Natter ähnlich, und sechsseitig ist, so dafs seine vordere Seiten stumpfwinklich, die beiden hintern sehr spitzwinklich zusammenstofsen, und dasselbe vorn etwas breiter wie hinten ist; ein Schild liegt an jeder Seite dieses mittleren, von der Gestalt eines Hinterhauptschildes einer Natter; zwei Schilder, welche klein und hinten abgerundet sind, liegen hinter dem mittlern, eins an jeder Seite seiner hintern Spitze; die beiden vorderen sind eben beschrieben. Die Augenbraungegend, welche wie gewöhnlich ein der Länge nach durchgeschnittnes Ei darstellt, und nicht viel länger wie das Auge ist, bedecken über demselben

zwei viereckige, vor demselben ein kleines dreieckiges Schild; hinter demselben kleine Schuppen. Den vordern Rand derselben bis zur Mitte des Auges beschützen zwei längliche Schilder, den hintern Rand drei kleine nierenförmige Höcker. Das Zügelschild ist sehr grofs, bildet einen ansehnlichen Theil der Kante des Kopfes, und ist an den Seiten ganz eben und senkrecht; unter dem Auge liegen zwei rhomboidische Schilder. Das Auge selbst umgeben zunächst kleine Schildchen. Der Rest des Hinterhauptes und die Schläfe sind mit äusserst kleinen Schuppen bedeckt, die wie kleine Höcker erscheinen. Sechs gröfsere Randschilder laufen von der Schnautze bis hinter das Auge, und von da bis zum Ohre noch sechs äusserst kleine Schildchen. — Die untere Kinnlade hat an ihrer Spitze ein ziemlich grofses halbkreisförmiges Lippenschild, und von da bis unter dem Auge sieben abgerundete mittelmäfsig grofse Randschilder, und von dem letzten derselben bis zum Ohre sechs äusserst kleine. Hinter dem Lippenschilde zwischen den beiden ersten und der vordern Hälfte der beiden zweiten Randschilder liegt ein grofses Schild, und hinter diesem längs den Randschildern an jeder Seite eine Reihe von drei grofsen Schildern, die sich hinter dem Auge in länglich-elliptische stark gekielte Schuppen verlieren. Der Zwischenraum dieser beiden Schilderreihen, die einen sehr spitzen Winkel zusammen machen, ist mit sehr kleinen eiförmigen gekielten Schuppen bedeckt, welche wie kleine Höcker erscheinen.

Der *Hals* ist ziemlich lang, und eben so dick wie der Kopf. Oben und an den Seiten ist er mit kleinen höckrigen Schuppen bedeckt, die auf dem Nacken in ordentlichen Reihen stehn. Unten bildet die Haut zunächst am Kopfe eine mit ähnlichen höckrigen Schuppen bedeckte tiefe Falte, und hinter dieser ein Halsband, eigentlich auch eine Falte, welche aber durch die sie bedeckenden grofsen in einer ordentlichen Reihe stehenden breit- und etwas schief lanzenförmigen, gekielten Schuppen, die über die Falte hervorragen, das Ansehn einer Falte verliert. Der kurze Raum zwischen jener Falte und diesem Halsbande ist mit ähnlichen Schuppen wie dieses bedeckt, nur sind sie weit klei-

ner, und zwar in der Falte am kleinsten, die dem Halsbande näheren gröfser.

Der *Rumpf* ist ziemlich dick, von einer länglichen umgekehrt eiförmigen Gestalt; der Bauch ziemlich flach; die Brust breit, die Schenkelgegend ziemlich schmahl. Oben bedecken ihn kleine rundlich rautenförmige ziemlich stark gekielte, in etwas schiefe nicht sehr vollkommne Reihen gestellte Schuppen, die gegen den Schwanz hin etwas gröfser und mehr abgerundet werden; an den Seiten sind die Schuppen äusserst klein, kaum merklich gekielt, und haben das Ansehn kleiner Höcker, welche in ordentlichern Reihen an den Seiten herunterlaufen. Ueber den Bauch endlich laufen bis zur Schenkelgegend etwa 33 Bänder schilderartiger Schuppen, welche stark gekielt sind, und deren Kiel etwas weniges über den Rand der Schuppe hinläuft. In jedem Bande sind 13 solcher Schuppen, ausser in den ersten und letzten Bändern, und ihre Kiele bilden gleichlaufende erhabne Streifen, welche der Länge des Bauches nach laufen. Die Schenkelgegend ist mit eben so grofsen eiförmigen, gekielten Schuppen, welche im Verband gestellt sind, und sich bis zum After erstrecken, bedeckt, der breit, schwach gekrümmt, hinter der Oeffnung mit einem kleinen Wulste versehen, und am Rande und auf diesem Wulst mit sehr kleinen, kaum merklich gekielten höckerartigen Schuppen bedeckt ist.

Die *Vorderbeine* sind nicht sehr lang, aber ziemlich dick, und die Vorderfüfse ziemlich grofs. Ober- und Unterarm sind fast gleich lang, und beide rundlich dreikantig. Die Vorderfüfse sind gleichfalls fleischicht, und haben den Umfang eines dreiviertel Kreises; von den mäfsig langen, ziemlich dikken, etwas zusammengedrückten Zehen, ist die erste eingliedrige die kürzeste, die fünfte zweigliedrige etwas länger, die zweite, gleichfalls zweigliedrige noch länger; die dritte und vierte, welche beide dreigliedrig und noch länger, fast gleich lang. An der äussern Seite sind der Oberarm mehr nach hinten, der Unterarm mehr nach vorn mit grofsen breiten, abgerundeten Schuppen bedeckt, deren Kiele über ihre Spitzen her-

ausragen, und erhabene Längestreifen bilden, diese gröfseren Schuppen bedecken auch den Fufs von oben, bis zur Wurzel der vier innern Zehen. Die Zehen sind oben und unten mit glatten Schildern beschützt. Den Ueberrest der Beine und des Fufses bekleiden kleine schwachgekielte, rundliche, höckerförmige Schuppen. Die Krallen sind ziemlich grofs, messerförmig, schwach gekrümmt, und haben unten einen etwas vorspringenden Winkel.

Die *Hinterbeine* sind ziemlich lang, sehr muskulös, und der Hinterfufs ziemlich grofs, fleischicht, und seine Zehen mäfsig lang. Der Schenkel hat fast die Gestalt einer dreiseitigen Pyramide, und das gleichlange Schienbein ist dreikantig-spindelförmig. Der Hinterfufs hat die gewöhnliche Gestalt eines rechtwinklichen Dreiecks. Das Schenkel- und Schienbein sind an ihren innern Seiten, jenes auch an seiner vorderen Kante, und der Fufs oben mit grofsen Schuppen, übrigens mit kleinen Schüppchen, beide von derselben Beschaffenheit wie an den Vorderbeinen, bedeckt. Längs der untern Kante der Schenkel läuft eine Reihe von Rosetten, deren jede aus fünf kleinen Höckern besteht, mit einer Oeffnung in der Mitte. Die Zehen sind dünner wie am Vorderfufs, und mit drei Reihen Schildern, eine oben und eine an jeder Seite, die unten an einander stossen, bedeckt. Die an der äufsern Seite haben in der Mitte eine scharfe Kante, und ihre Spitzen liegen nicht dicht auf, und die äufsere Kante der Zehen, besonders des vierten, ist daher sägeförmig; die beiden andern Schilderreihen sind in der Mitte sehr convex, und die Zehen daher dreikantig. Die erste eingliedrige ist die kürzeste; die zweite zweigliedrige fast noch einmal, die dritte dreigliedrige fast dreimal, und die vierte viergliedrige fast viermal so lang; die fünfte dreigliedrige ist ohngefähr von der Länge der zweiten. Die Krallen sind wie an den Vorderfüfsen.

Der *Schwanz* war unstreitig einmal abgebrochen gewesen und wieder ergänzt, und gleichwohl fast noch einmal so lang wie der Leib. Er war fast rund, doch ein klein wenig oben flach gedrückt, und bestand aus Ringen von Schildern, die den Schuppen des

übrigen Körpers, besonders des Bauches, ausser in der Gröfse und verhältnifsmäfsig geringern Breite gleichen.

Farbe. Der Kopf, der Bauch, die Beine und Füfse bergblau; die Seiten fallen etwas mehr ins Smalteblaue, der Rücken ist lasurblau, mit einem Streifen grofser, schwarzer Flecken an jeder Seite, und zwo Reihen der Breite nach laufender schwarzer Striche über seine Mitte.

Länge bis zur Spitze des Schwanzes .	9″	9‴	0⁗
— — zum After	3.	7.	5″
— — zwischen den Schenkeln . .	3.	3.	3
Kopf lang bis zum Ohre	0.	11.	3
— — — — Genicke . . .	0.	11.	2
— — — — Ende der Platte .	0.	10.	8
— — — zur Falte unter der Kehle	1.	0.	5
— — — zum Halsbande . .	1.	2.	8
— hoch	0.	6.	0
— breit	0.	6.	8
Von der Schnautze bis zum Auge . .	0.	5.	5
Von der Schnautze bis zum Ohre . .	0.	8.	7
Von der Schnautze bis zum Mundeswinkel	0.	8.	2
Auge lang	0.	2.	5
— hoch	0.	1.	6
Von der Schnautze bis zur Schulter .	1.	5.	4
Hals breit	0.	6.	4
— hoch	0.	6.	3
Von der Schulter bis hinter dem Hüftgelenk	2.	2.	6
Von der Achsel bis zur Hüfte . . .	1.	8.	0
Rumpf breit, hinter den Achseln . .	0.	7.	3
— — hinter der Mitte, wo er am breitesten ist . . .	0.	10.	4
— — vor den Hüften . . .	0.	7.	3
Brust breit	0.	6.	8
Schenkelgegend breit	0.	3.	0
Rumpf hoch, zwischen den Achseln .	0.	7.	1

Rumpf

Rumpf hoch, hinter der Mitte. . .	0″	7‴	9⁗
— — zwischen den Schenkeln .	0.	7.	0
Oberarm lang , , . . .	0.	5.	0
— breit	0.	2.	7
— dick	0.	1.	8
Unterarm lang	0.	5.	0
— breit	0.	2.	3
— dick	0.	1.	9
Vorderfufs lang, mit den Zehen . .	0.	6.	8
— — bis zur Wurzel der Mittel-Zehe	0.	2.	6
Erste Zehe mit der Kralle . . .	0.	2.	1
Zweite Zehe	0.	3.	5
Dritte Zehe	0.	4.	1
Vierte Zehe	0.	4.	1
Fünfte Zehe	0.	2.	7
Krallen	0.	1.	0
Schenkel lang	0.	7.	6
— breit	0.	4.	0
— dick	0.	3.	4
Schienbein lang	0.	7.	5
— breit	0.	3.	0
— dick	0.	2.	8
Hinterfufs lang mit den Zehen, oben	1.	1.	0
— — — — — unten	1.	2.	5
— — bis zur Wurzel der vierten Zehe oben .	0.	3.	5
Erste Zehe mit der Kralle . . .	0.	2.	7
Zweite Zehe	0.	4.	5
Dritte Zehe	0.	6.	0
Vierte Zehe	0.	9.	6
Fünfte Zehe	0.	4.	5
Krallen	0.	1.	3
Schwanz lang vom After . . .	6.	1.	0
— breit an der Wurzel . .	0.	5	1
— hoch daselbst . . .	0.	4.	8

2.

Die lange Viper.

Unter dem Namen *Crotalus mutus* beschreibt Linné eine Schlange mit 117 Bauchschildern und 34 Schwanzschildern, welcher gerade das wesentlichste Kennzeichen seiner *Crotalus*-Gattung, die Klapper, fehlt, folgendergestalt: „*Magnus, Maculis dorsalibus nigris, „rhombeis, concatenatis. Linea nigra pone oculos. Maxillae Telis „maximis horrendae. Cauda absque crepitaculo habet subtus ordines 4 „squamarum, minutissimarum acuminatarum.*“ Diese Beschreibung paſst aufs allergenaueste auf eine Schlangenhaut, welche der Herr Hofkammerrath Beuth in Düsseldorf mir aus seiner vortreflichen Sammlung mitzutheilen die Güte gehabt hat; nur gehört diese unstreitig keinem *Crotalus* sondern einer Viper, einem Linnéischen *Coluber*. Ich gebe ihr den Namen der langen Viper. Der Herr Hofkammerrath hatte sie aus dem Kabinete des Gronov, unter dem Namen *Crotalus Durissus* erstanden; dem Exemplare aber sollte angeblich die Klapper fehlen. Auch der erste Anblick, der stumpfe Kopf, der kurze an der Spitze etwas abgebrochene Schwanz, selbst das Ansehn der untern Bedeckung des Schwanzes lassen einen *Crotalus* vermuthen. Daſs es der *Durissus* nicht sey, erkannte ich beim ersten Anblick; aber die Zahl der Schilder unter dem Bauche und Schwanze, die vierfachen Reihen der kleinen spitzen, gekielten Schuppen unter dem leztern, der, wenn gleich schwer bei der üblen Beschaffenheit des Kopfes zu erkennende, schwarzbraune Strich hinter jedem Auge, die groſsen rautenförmigen braunen Flecken anf dem Rücken, die bald abgesondert sind, bald zusammen hangen, bestimmten mich bald, diese Haut für die des *Crotalus mutus* zu halten, um so mehr, da ich zuerst die Ausgabe des Linnéischen Systems von Gmelin nachschlug, welcher sich die lezten Worte des Linné in folgende zu verändern erlaubt hat: „*crepitaculi vices supplente squamarum minutissimarum acuminatarum „ordine quadruplici.*“

Bei genauerer Untersuchung fand ich jedoch hernach, wiewohl mit vieler Mühe, dafs die Schwanzschilder, wie bei den übrigen Vipern und den Nattern, halb seyen und zwo abwechselnde Reihen bildeten, und nur dadurch das Ansehn ganzer Schilder erhielten, weil der Schnitt beim Ausbalgen der Schlange nahe bei der Nath dieser Schilder geführt war. Hierdurch wird es nun freilich sehr zweifelhaft, ob diese Haut dem Linnéischen *Crotalus mutus* gehöre; denn obgleich einige Nattern wie z. B. die schwarzköpfige, die schlingende, die unregelmäfsige u. a. unter dem Schwanze ganze Schilder haben, und nicht selten auch bei andern Arten einige Schwanzschilder von beiden Seiten zusammen verwachsen sind, so ist dies doch zu selten der Fall, als dafs man vermuthen sollte, Linné habe eine so seltne Ausnahme vor sich gehabt, oder das zweite nach seinem System so wichtige Kennzeichen „*scuta „subcaudalia*“ übersehen, es sey denn, dafs man annehme, er habe eine auf ähnliche Weise ausgeschnittene Haut beschrieben, wie diejenige die ich vor mir habe, die ihn äusserst leicht hätte verführen können. Auf allen Fall ist es zweifelhaft, ob Linné's *crotalus mutus* ein *Crotalus* sey. Gewifs ist er keine *Boa*, wozu ihn Herr de la Cepede a) macht. Bis zu seiner nähern Kenntnifs betrachtet man ihn wohl am liebsten wie eine Viper, sey es auch dafs er ganze Schwanzschilder habe, und da kann ich mir immer nicht versagen, es höchst wahrscheinlich zu finden, dafs er mit der hierbeschriebenen Schlangenhaut Eine Art ausmache.

Mit eben so grofser und noch gröfserer Wahrscheinlichkeit, wenn gleich eben so wenig mit Gewifsheit, wage ich es zu behaupten, dafs Seba's *Coluber Ceilonicus, longissimus, perniciosus, torvus, Ammodytes* b) keine andere als die lange Viper sey. Er beschreibt dieselbe so: „Patulae maxillae plurimos emittunt dentes, valde „acutos: oculi, insignes, flammei, ampla sub fronte, ex ruffo „luteis tecta squamulis, minutis, circularibus, scintillant: quorum

a) Le Muet, *Hist. des quadrup. ovip. et des serp.* Quartausg. II. Seite 389. Octavausg. IV. Seite 207. Der stumme Schlinger Bechst. Uebers. V. Seite 63.

b) *Thes. II. pag. 79. tab. 76. fig. 1.*

„a latere, utrinque ad collum usque, nigrae protenduntur taeniae, „dum squamas frontales nigricantia puncta distinguunt. Univer- „sum corpus tam superius, quam inferius, ex dilutissime albo „cinereum, elegantibus maculis, quasi acu pictis, insignibus, an- „gulosis, ex fusco et albo variegatis, per dorsum omne decurren- „tibus, ornatus. Supernae corporis parti grandes inhaerent squa- „mae rhomboideae. Cauda fere tota, ex fusco maculata, cuspi- „dem osseam in fine gerit.“ Einigen Zweifel, ob diese Schlange mit der von mir zu beschreibenden Haut als Art übereinstimme, kann man daher schöpfen, weil in der Sebaischen Figur der Kopf breiter und dicker als an der Haut erscheint, weil Seba der grossen Giftzähne in der obern Kinnlade nicht erwähnt, weil er seiner Schange auf dem Kopfe kleine runde (in dem französischen Text steht *rondes*), dem Obertheile des Körpers rhombische Schuppen zuschreibt, da die Haut eiförmige zeigte, und dafs endlich die Haut, welche bei der hier zu beschreibenden ockergelb ist, eine grauweifse (*cendré blanc*) Grundfarbe haben soll. Erwägt man aber, dafs der Kopf der Haut ganz ausgetrocknet, und überdem sehr beschädigt war (weswegen ich ihn nur skizzirt, einmal ganz von oben, und einmal, die Zähne so viel möglich zu zeigen, von oben und von der Seite dargestellt habe), dafs die Schuppen nahe an der Stirn in der That rund, auf dem Wirbel und Hinterkopfe aber eiförmig sind, und die Sebaische Abbildung sie auch so zeigt; dafs die Giftzähne entweder in ihren Höhlen versteckt, oder ausgebrochen seyn mochten; dafs die Abbildung der Schuppen beym Seba selten der Natur entspricht und überdem seine Zeichnung ganz das Ansehn eines Exemplars hat, wie sie so oft in Kabinetten vorkommen, denen, um sie aufzuputzen, alle Schuppen abgerieben sind, woher auch die andere Farbe rührt; und dafs überdem an der Haut die Schuppen verschrumpft waren, und daher vielleicht eine etwas andere Gestalt hatten, gröfstentheils aber ganz fehlten, und an diesen Stellen, so wie ich es in dem obersten Fleck nach der Natur dargestellt habe, rautenförmige Spuren zurück lassen, so werden diese Zweifel unbeträchtlich, und sie verschwinden gänzlich, wenn man die grofsen

Uebereinstimmungen in einzelnen auszeichnenden Eigenschaften dieser Haut, und der von SEBA abgebildeten Schlange vergleicht. Ich rechne dahin die stumpfe Schnauze, das grofse Rüsselschild, die, in etwas hervorragenden Schildern nahe beisammen liegenden Nasenlöcher, die grofse weite Höhle zu jeder Seite derselben, von welcher eine Grube bis zu den Augen läuft, welche ich erst recht deutlich an dem dürren Kopfe durch die Sebaische Figur erkannte und die einer genauern Untersuchung bei einem in Weingeist aufbewahrten Exemplare würdig ist, die Lage und Bildung des Augenbraunschildes und der Zähne in der untern Kinnlade, die beiden Höcker des Hinterhauptes mit dem kleinern zwischen ihnen, die gekielten Schuppen, das Verhältnifs des Schwanzes zum Rumpfe und endlich den schwarzen Strich hinter den Augen und selbst die Zeichnung der Flecken, wenn gleich beim SEBA keine zusammenhangen und der schwärzere Strich in der Mitte zu fehlen scheint.

SEBA gibt Ceilon, LINNÉ von seinem *Crotalus mutus* Surinam als das Vaterland an. Da aber beide in Absicht solcher Angaben nicht genau genug sind, so ist dieses als ungewifs anzunehmen, am wahrscheinlichsten aber Surinam.

Beschreibung der langen Viper.

T a f e l II.

Der verhältnifsmäfsig kleine *Kopf* ist vorn sehr breit und gleichsam gerade abgeschnitten. Hinten ist er zwar nicht viel breiter als vorn, seine gänzliche Eintrocknung scheint aber dies bewirkt, und er, so wie SEBA ihn abbildet, sehr breite Backen und am Hinterkopfe zween starke Wulste mit einem kleinern zwischen ihnen gehabt zu haben. Das Rüsselschild ist klein und dreieckig. Dicht an dasselbe liegen die Nasenlöcherschilder, und in ihnen die Nasenlöcher welche sehr klein sind, ganz nach vorne. Seitwärts von ihnen, doch noch vorn am Rüssel, liegen zwo grofse runde Oeffnungen, von denen eine Rinne zu den sehr weit nach vorne liegenden Augen, die ein kleines

Augenbraunschild bedeckt, hinläuft. Uebrigens ist der Kopf oben ganz mit eben solchen, nur vorzüglich gegen den Rüssel hin weit kleineren Schuppen wie der Rumpf bekleidet. Die untere Kinnlade hat ein grofses Lippenschild, grofse Nebenschilder desselben, zwo grofse vordere, aber wie es scheint, keine hintere Rinnenschilder, 13 Randschilder und 6 Kehlenschilder. Die beiden Giftzähne der obern Kinnlade sind sehr grofs, pfriemenförmig, und nach hinten schwach gekrümmt. Ausser ihnen liegen in dieser Kinnlade keine, im Gaumen aber auf jeder Seite eine (doppelte?) Reihe grofser pfriemenförmiger Zähne. In der untern Kinnlade sind zu beiden Seiten 6 ähnliche Zähne, von denen der vorderste sehr grofs, der hinterste sehr klein ist, und die allmälig in Gröfse abnehmen.

Der *Rumpf* ist mit 25 Reihen eiförmiger, in der Mitte mit einer eiförmigen, kielartigen Erhöhung versehener Schuppen, die an den Seiten weit von einander, mitten auf dem Rücken näher beisammen stehn, bedeckt. Wo sie fehlen, bilden sie aneinander grenzende Rauten. Die beiden den Bauchschuppen nächsten Reihen jeder Seite, bestehn aus gröfsern, lanzenförmigen und glatten Schuppen. Den Bauch bedecken 214 schmale Schilder.

Der *Schwanz* ist kurz, oben mit rautenförmigen, gekielten Schuppen und mit 34 Paar Schildern und am Ende mit 11 Paar rautenförmigen spitzen kleinen Schuppen bedeckt. Das Ende fehlte und ist nach Seba eine lange gerade kegelförmige Spitze.

Farbe: hell ockergelb mit braunen Flecken auf dem Rücken, die an jeder Seite einen grofsen gelben Flecken einschliessen und oft unter einander zusammenhangen. Hinter jedem Auge ein brauner Strich.

Länge	7′	4″	6‴	0⁗
Kopf lang	0.	2.	6.	0
— breit am Rüssel . .	0.	1.	3.	8
Rumpf lang	6.	5.	4.	0
— Breite der ausgedehnten Haut	0.	6.	3.	0
Schwanz lang . . .	0.	6.	8.	0

3.

Der schleuderschwanzige Klapperer.

Linné erhielt von Doktor Garden aus Carolina einen Klapperer, oder vielleicht blos die Nachricht von einem Klapperer, den er *Crotalus miliarius* nannte, und so beschrieb: „Cinereus Macu„lis nigris triplici ordine longitudinali; macula rubra inter singu„las dorsales.“ Er zählte bei demselben 132 Schilder unter dem Bauche und 31 Schilder und Schuppen unter dem Schwanze, *) und führte als Abbildung: Catesby's *Small Rattlesnake* bei demselben an. Eben dieses geschieht von Herrn de la Cepede bei seinem *Millet*, **) welchen er nach einem Exemplare des französischen Kabinets abbilden liefs, und mit Linnés Worten beschrieb, ausser dafs er hinzufügte, die schwarzen Flecke auf dem Rücken seyen inwendig roth, und die Schilder auf dem Kopfe wie bei den Nattern die Schuppen als gekielt angab, und überdem hinzusetzte, dafs sie zween sehr bewegliche Giftzähne in der obern Kinnlade habe. Ob aber die sowohl von Linné als Herrn de la Cepede angeführte Abbildung beim Catesby hierher gehöre, ist sehr zweifelhaft. Schon Pennant bemerkt: ***) „Linnaeus quotes „Catesby, 42 for this species, but his es Durissus suits that wri„ters description.“ Catesby selbst ist zweifelhaft, ob diese Abbildung nicht blofs eine Spielart der schrecklichen Klapper-

*) Im Linneischen Natursystem ist durch einen, in der gmelinischen Ausgabe wiederholten Druckfehler, die Schilderzahl 13 — 31 angegeben; die Summe derselben 163 zeigt aber, dafs Linne 132 Bauchschilder gezählt hatte, wie auch Herr de la Cepede sie annimmt. Die Anmerkung des Herrn Forstraths Bechstein, und die Bemerkung in derselben, dafs diese Klapperschlange nach Linne 113 Bauchschilder habe, ist so wie die, das sie mit dem Schwanze schleudre, aus Borowsky's Naturgeschichte des Thierreichs, und von diesem aus Müller's Uebersetzung des Linneischen Natursystems entlehnt.

**) *Hist. nat. des quadr. ovip. et des serp.* Quartausg. II. Seite 421. t. 18. f. 2. Octavausg. IV. Seite 243. t. 7. f. 2. der schleuderschwanzige Klapperer. Bechst. Uebers. V. Seite 106. mit einer Abbildung nach Catesby Taf. 9. Fig. 3.

***) Arct. Zool. II. pag. 339.

schlange (Crotalus horridus) darstelle; welches aber der schlenderschwanzige Klapperer wohl nicht seyn kann, da seine Schilderzahl zu sehr abweicht, und wenn Herr DE LA CEPEDE, wie ich nicht zweifle, den Linneischen *Crotalus miliarius* vor sich hatte, so ist seine, freilich sehr unvollkommne, Zeichnung die einzige, die wir bis jetzt von dieser Schlangenart besitzen.

In der Sammlung meines schätzbaren Freundes, des Herrn Hofkammerraths BEUTH, befindet sich eine Schlange, welche das ganze Ansehn, und eine ähnliche mit Schildern von gleicher Anzahl und Beschaffenheit bedeckte Platte, wie eine Natter hat; nur hat sie, wie die von mir so eben beschriebene lange Viper, welche, wie ich bei derselben bemerkte, sehr wahrscheinlich LINNÉS *Crotalus mutus* ist, ausser den gewöhnlichen Nasenlöchern vor den Augen auf jeder Seite ein weit gröfseres Loch, dessen Nutzen mir gänzlich unerklärbar ist, da es nicht scheint, als wenn bei diesen Schlangen vier Nasenlöcher wie bei den Fischen vorhanden seyen. Ueberdem ist bei dieser Schlange der Schwanz unten mit ganzen, und nur am Ende mit vier Paar halben Schilder bedeckt, und an der Spitze mit einem Anhange versehn, welcher eine Klapper zu seyn scheint. Sie hat 129 Schilder unter dem Bauche, 30 ganze Schilder und 4 Paar Halbschilder unter dem Schwanze, also in allem 163 Schilder. Ihre Rückenschuppen sind rautenförmig, welches sich dem eiförmigen nähert, und gekielt. Sie ist von einer gelblich-grauen Farbe, wo aber die, vermuthlich durch den Weingeist gelbgefärbte Oberhaut fehlt, bläulichgrau, und hat eine Reihe schwarzer, in der Mitte dunkelbrauner Flecken auf dem Rücken, und eine Reihe schwärzlicher Flecken an jeder Seite. Sie stimmt also, ausser den rothen Flekken zwischen den schwarzen auf dem Rücken, die ihr mangeln, aufs genaueste mit der Linneischen und Cepedischen Beschreibung des schlenderschwanzigen Klapperers überein, und ich würde kein Bedenken tragen, sie dafür zu halten, wenn sie Giftzähne hätte. Es ist mir aber sehr wahrscheinlich, dafs sie diesem Exemplare, es sey seiner Jugend wegen oder weil sie ihm ausgerissen seyn mögen, mangeln, und dafs sie ihre Stelle in dem Sacke unter den

Augen

Augen gehabt haben, welcher sich an jeder Seite in der obern Kinnlade erhebt, und vor welchem keine, hinter welchem aber, wie im Gaumen und der Unterkinnlade, kleine spitze pfriemförmige Zähne stehn. Ohne indefs mit Gewifsheit auf diese Vermuthung zu bauen, liefre ich hier die Abbildung und Beschreibung dieser merkwürdigen Schlange.

Tafel III.

Der *Kopf* ist mittelmäfsig, eiförmig, plattgedrückt, vorn und hinten fast gleich hoch, und der Rüssel daher sehr hoch und senkrecht. Die Seiten des Kopfes sind hinter den Augen konvex, über und vor denselben aber senkrecht, und bilden mit der Platte eine rechtwinkliche Kante. Die Haube ist ganz flach, vorzüglich der mit Schildern bedeckte Theil derselben, welcher nur die vordere Hälfte ausmacht. Die Augen sind ziemlich grofs, elliptisch, und liegen sehr weit nach vorne, so dafs der Raum hinter ihnen etwa zwei und ein halbmal so lang wie der vor ihnen ist. Vor ihnen, doch weit niedriger, liegt die oben erwähnte grofse fast dreieckige Oeffnung, und an jeder Seite des Rüssels ein gewöhnliches länglich-rundes, senkrechtes Nasenloch, welches vorn scharfgerändet, hinten ohne Rand ist. Die Mundesöffnung ist eine geschlängelte horizontale Linie welche von der Spitze des Rüssels herab steigt, bis unter das Auge, wo sie einen nach unten konvexen Bogen macht, dann wieder aufwärts steigt, uud einen schwachgekrümmten, nach unten hohlen Bogen bildet. — Das Rüsselschild ist auf der Platte mit seiner Spitze kaum bemerkbar, und hat eine fast vollkommen senkrechte Lage. Es ist beinahe ein rechtwinkliches Parallelogramm, dessen Breite nicht viel kleiner ist, wie seine Höhe, doch sind keine seiner Seiten vollkommen gerade. Die obere besteht aus zwei Hälften, welche zusammen einen äufserst stumpfen Winkel bilden, die untere ist etwas konkav, und über ihr befindet sich ein halbmondförmiger Eindruck. Die Schnauzenschilder, Stirnschilder, das Wirbelschild und die Hinterhaupts-

schilder haben alle etwas erhöhte Ränder. Die Schnauzenschilder sind klein und haben jedes beinahe die Gestalt einer Viertel-Ellipse. Die Stirnschilder sind mittelmäfsig, und fast regelmäfsige Fünfecke. Das Wirbelschild ist ziemlich breit, aber nicht lang, und fünfseitig. Seine beiden Seitenränder sind fast gleichlaufend, und die beiden hinteren machen einen mäfsig-spitzen Winkel zusammen. Die Augenbraunschilder sind ziemlich grofs, konvex, und von der Gestalt einer konvex-konvexen Linse. Die Hinterhauptsschilder sind klein, und von einer besondern Bildung, die hintere Hälfte eines jeden ist ein Viertelkreis, die vordere erhält ihre Gestalt durch die Augenbraunschilder, das Wirbelschild und ihre gemeinschaftliche Grenze. Den Rest der Haube bedecken ähnliche Schuppen, wie den Rücken. — Das vordere Nasenlöcherschild ist grofs, hat die Gestalt eines grofsen lateinischen L und umgiebt das Nasenloch von vorn und unten; das hintere hingegen, welches fast einem C gleicht, und durch einen tiefen Eindruck, den es unter seinem oberen Theile hat, das Ansehn gewinnt, als wenn es aus zwei Schildern bestünde, von oben und hinten. Hinter diesem liegt ein Zügelschild, welches ungefähr die Gestalt eines auf die Seite gelegten breiten Kartenherzens hat, und unter diesem ein kleines dreieckiges Schildchen. Zwischen den oberen Hälften des Zügelschildes und des vorderen Augenrandes befindet sich ein breites sechseckiges Schild, dem man mit gleichem Rechte den Namen eines zweiten Zügelschildes, als den eines vorderen Augenschildes geben kann, und unter diesem die grofse räthselhafte, fast dreieckige Oeffnung, von drei schmalen Schildern, einem oben, einem vorn, und einem hinten eingefafst. Von unten und hinten umgeben das Auge fünf kleine, dicke, schuppenförmige Schildchen. Unter dem ersten von diesen liegt ein dickes, schuppenförmiges Schild. Die Schläfen sind mit glatten länglich-sechseckigen Schuppen bedeckt, und die obere Kinnlade mit 12 ziemlich grofsen Randschildern eingefafst. — Die untere Kinnlade ist ziemlich spitz abgerundet, und hat eine kurze, aber tiefe Rinne. Das Lippenschild ist ein

gleichseitiges Dreieck, dessen Grundlinie ein erhabner, die Seitenlinien hohle Kreisbogen sind. Die Nebenschilder, welche einen ziemlichen Theil der Rinne einfassen, sind länglichrautenförmig. Die vorderen Rinnenschilder bilden zusammen ein schmales Kartenherz; hintere Rinnenschilder sind nicht vorhanden, und auf die vordern folgen zwei Längereihen, jede von fünf lanzettförmigen, glatten Schuppen. Zehn Randschilder fassen die untere Kinnlade ein, die übrigens mit kleinen platten lanzettförmigen Schuppen bedeckt ist, zwischen denen zwei Kehlenschilder liegen. — Im Gaumen stehen zwei Reihen kleiner pfriemenförmiger, spitzer rückwärts gekehrter Zähne. In der obern Kinnlade sind vorn gar keine Zähne vorhanden, unter den Augen erhebt sich aber auf jeder Seite eine zusammengedrückte Fleischmasse, worin vermuthlich Giftzähne ihren Sitz hatten. Hinter denselben kleine pfriemenförmige Zähne, wie auch in der untern Kinnlade. Die braune Zunge ist tief gespalten.

Der *Rumpf* hat einen zusammengedrückten, fast vierkantigen Umfang, ist am Kopfe viel dünner wie dieser, und in der Mitte weit höher und dicker wie an seinen beiden Enden. Den Rücken und die Seiten bedecken 22 Reihen eiförmiger, zugespizter, kleiner, gekielter Schuppen, die auf dem Rücken weit schmäler und weit stärker gekielt wie an den Seiten sind, wo sie eine fast rautenförmige Gestalt, und kaum merklichen Kiel haben. Die 129 Bauchschilder schlagen sich fast gar nicht an die Seiten herum. Das Afterschild ist sehr grofs, elliptisch und ganz.

Der *Schwanz* ist sehr kurz, dreikantig, oben mit schwächer gekielten Schuppen wie der Rücken, unten mit 30 ganzen Schildern, und 4 Paar Halbschildern am Ende bedeckt. Der einer Klapper ähnliche Theil, der an seiner Spitze sich befindet, besteht aus 2 Stücken, dem dem Schwanze nächsten, welches gewissermafsen zwei an einander gedrückte Kugeln darstellt, und dem äussersten, welches wie eine Blumenzwiebel aus ineinander steckenden Blättern zu bestehen scheint.

Die *Farbe* ist bräunlich-grau, da wo die Oberhaut abgegan-

gen ist, silbergrau. Hinten auf dem Wirbelschilde an jeder Seite entsteht eine graue Zeichnung, die mit einer geschlängelten Grenze über das Hinterhaupt läuft, und sich gegen die Schläfe hin in ein Hellgrau verliert. Hinter dem Auge, von ihnen bis zu dem Kinnladengelenk, läuft ein dunkler- graues Band. An ihrem untern Theile sind die Randschilder, so wie das Rüsselschild, und die zwischen diesem und dem Auge an der Seite liegenden Schilder ockergelb. Ueber den Rücken läuft eine Reihe breiter, gröfstentheils schräg gestellter Flecken, deren breite Einfassung tief schwarz, die Mitte schwärzlich - braunroth ist. An jeder Seite unter diesen ist eine Reihe grofser rundlicher brauner Flecken. Der Bauch ist hell bräunlich - gelb, mit leberbraunen, breiten, unregelmäfsigen Flecken.

Länge	12″	0‴	0
Kopf lang	0.	8.	2
— breit	0.	5.	0
— hoch	0.	3.	2
Rumpf lang	9.	10.	7
— breit am Kopfe	0.	2.	8
— — in der Mitte . . .	0.	3.	8
— — am After	0.	2.	2
— hoch am Kopfe	0.	2.	6
— — in der Mitte . . .	0.	6.	5
— — am After	0.	2.	6
Schwanz lang	1.	5.	2
— — ohne die Klapper . . .	1.	4.	3
— — breit an der Klapper . .	0.	0.	5
— — hoch daselbst	0.	1.	0
Klapper lang	0.	0.	9
— erstes Glied derselben lang . .	0.	0.	5
— — — breit	0.	0.	5
— — — hoch	0.	1.	0

II.

KURT SPRENGEL

Professoris Hallensis

Observationes de Jungermanniis

aut plane nondum aut minus bene delineatis.

Male agebatur de Jungermanniae speciebus plerisque dignoscendis, priusquam microscopia adhiberentur, ut et amphigastria et foliorum auriculae in conspectum venirent, etiamsi tum Michelio tum Dillenio, acutissimis viris et immortalibus, innotuissent. Ehrhartus autem, ut mihi videtur, primus amphigastria rite distinxit et auriculas, pluribus hinc novis introductis speciebus, ante cum aliis confusis, *pallescente* nimirum, *Tomentella*, *setiformi*, *emarginata* et *quinquedentata*. Meriti etiam sunt clarissimi juvenes, Weberus et Mohrius de hoc genere, haud paucis speciebus meliuscule definitis et optime distinctis. Desunt tamen icones idoneae, quarum adspectu ilico specierum character sub oculos cadat: desunt etiam in ipsorum juvenum auctorum notionibus ac adversariis nonnulla, quae emendare et dilucidius tradere mihi proposui. Elegi autem species minus notas aut commutatas.

1. *Jungermannia tamariscifolia L.*
foliis subrotundis integerrimis arcte imbricatis nitentibus, cucullis pedicellatis clavatis basi fissis, amphigastriis simplici serie ovatis emarginatis.

Vaill. bot. paris. XXIII. f. 10.
Mich. nov. gen. VI. 5.
Dill. LXXII. 31.

Non dubito pristinum et genuinum revocare nomen, quod Weberus et Mohrius cum altera specie commutarunt. Namque Linnaei nomina sancta sunt, ipsius auctoritate summa: citat au-

tem Michelii et Dillenii figuras, quas huc pertinere exploratum habeo.

Distinguitur autem a sequenti specie nitore foliorum et rubiginoso colore, arctius imbricata indole et cucullorum forma. Cucullos autem voco, quos Kilonienses auricularum lobos dixerunt, nequaquam idoneo nomine, siquidem foliis manifesto hae partes pedicellatae distantes, facileque separandae haud adnumerari possunt. Forma cucullorum in hac specie constanter clavata, basi alternata, subbifida est.

Egregie describit hanc speciem Dillenius, omissis tamen cucullis, quorum loco squamas quasdam nonnihil concavas utrinque petiolo adstare meminit.

Circa Halam satis frequens ad rupes est et arbores.

2. *Jungermannia dilatata Linn.*

foliis subrotundis integerrimis alternis subimbricatis opacis, cucullis pedicellatis semiglobosis, amphigastriis ovatis bifidis.

Vaill. XIX. 10.
Michel. VI. 6.
Dill. LXXII. 27. 28.
Schmid. ic. LXVII.

Hanc minus apte a Webero et Mohrio tamariscifoliam dictam fuisse jam supra monui; sequuntur autem solam Schmidelii auctoritatem, cum Linnaeus nostram dilatatam nuncupaverit.

Differt autem a priore, quod viror opacus partes omnes occupet, neque adeo arcte imbricata sint folia. Cuculli sunt globuli media parte secti, cavi, pedicellati, primoque adspectu a cucullis J. tamariscifoliae distinguendi. Amphigastria potius bifida quam emarginata, nonnunquam angulato-dentata, quod Schmidelius l. c. f. 12. repraesentat. Idem etiam amphigastria calycina quadrifida habet, laciniis acutis subserratis (ib. f. 10.). Cucullos illos semiglobosos Michelius iam l. c. f. PP. delineavit, sed minus clare.

3. *Jungermannia setiformis Ehrh.*

caulibus filiformibus erectis, foliis verticillatis recurvato-erectis, 2—4 partitis canaliculatis versus basin dentatis.

Ab Ehrharto primo in Hercyniae rupibus inventa, post a

multis aliis et a me ipso pone Gernrode lecta, cum *saxicola* aut *julacea* habitum participat, sed gracilior illâ, hac multo crassior est. Folia difficilius separanda, ni fortuna magis quam consilio id contigerit: plerumque autem bipartita sunt, ut in toto surculo, licet diligentissime perquisiverim, ne ullum quidem quadripartitum reperire potuerim. Exstant tamen et haec, licet rarius, nec ullo modo differunt a bipartitis, neque positu, neque forma. Unde etiam adsentiri Webero et Mohrio nequeo, bipartita pro amphigastriis venditantibus. Undique enim surculos obsident, cum amphigastria nonnisi radiculas comitentur.

4. *Jungermannia curvifolia Dicks.*

caulibus prostratis filiformibus, foliis oppositis patentiusculis bicuspidatis, cuspidibus longis rectis.

Ex alpibus Scotiae Dicksonius primus hanc speciem acceptam nomine specifico insignivit et icone probabili tab. V. f. 7. decoravit. Sed cuspides incurvas facit, quod ex eo plerique transscribunt: equidem autem multoties hanc speciem percontans inveni quidem incurvas, quamdiu sicca esset: protinus vero ut humectaretur, coeperant cuspides protendi, ut post singula hora prima quinque rectae essent. Itaque minus aptum est nomen triviale, retinendum tamen, ne novatores vani videamur.

Inventa est haec species in truncis fagorum comitatus Glatz et in Helvetia.

5. *Jungermannia saxicola Schrad.*

caulibus erectis simplicibus, foliis amplexicaulibus horizontalibus rotundatis inaequaliter bilobis, lobo altero minori acutiusculo complicato.

Primus hanc speciem in monte Hassiae Meifsner invenit Schraderus, nec etiamnum delineata est. Cum alia haud facile commutatur: namque setiformis, cui habitu similis, multo est gracilior. Fructus nondum observati sunt.

6. *Jungermannia incisa Schrad.*

caulibus filiformibus decumbentibus, foliis suboppositis erectis concavis 2—3fidis, lobis dentatis.

Schraderus, qui primus prope Gottingam hanc speciem invenit, bene observat, folia non semper esse trifida: juniora enim fere bifida sunt, lobis integerrimis acutis: sed adultiora tres accipiunt lobos, ut figura exhibet, semper denticulatos. Primo adspectu *bicorni* simillima, facile distinguitur, si lente attentius folia contemplatus fueris.

7. *Jungermannia pallescens Ehrh.*

caulibus prostratis subdivisis radicantibus, foliis distiche imbricatis subrotundis integerrimis pellucidis, amphigastriis ovatis bifidis, laciniis acutis.

Satis frequens haec species in udis umbrosis facillime confunditur cum J. *scalari*, cui adeo similis, ut eandem putaveris, ni amphigastria in censum venerint, quae in scalari nulla sunt. Etiam pallescens pelluciditas foliorum notam exhibet, qua habitus discerni possit.

Cetero propagines plantae coronatas saepius vidit tuberculo illo pulveraceo, quem pro polline habuit Hedwigius, equidem autem gemmaceum esse pulverem judico.

8. *Jungermannia Trichomanis Dicks.*

caulibus prostratis subdivisis radicantibus, foliis distiche imbricatis subrotundis integerrimis, amphigastriis ovatis obtuse emarginatis.

Cum priore ad amussim congruit, nec lente conspecta differentiam statim prodit. Quodsi vero diutius investigaveris, amphigastria solum facere discrimen, videbis. Etenim apices eorum obtusissimi sunt, obtusus etiam sinus: cum apices et sinus amphigastriorum in J. pallescente acuti sint. Provenit etiam in locis montosis, cum pallescens paludes amet et uda loca. Propagines similes gemmaceo tuberculo coronatas profert.

Adultae folia nonnunquam leviter emarginata, qualia Dicks. VIII. 5. ea repraesentat. Memorabile etiam est, vaginas bulbillorum forma ad radiculas provenire, villosas, liquore aqueo refertas, quas primus Dillenius observatas Tab. XXXI. f. 5. exhibuit. In sylvis anglicis inventam esse tradit.

9.

9. *Jungermannia emarginata Ehrh.*

caulibus erectis subsimplicibus, foliis amplexicaulibus horizontalibus oblongis complicatis obtusissimis emarginatis.

Majusculis adnumeranda; surculi enim duos pollices saepe longi, foliis obsiti atro-virentibus sibi proximis patentissimis, quorum apicem emarginatum aliter non conspexeris, nisi abscissum folium expansum sub aqua conspexeris.

Dicksonii *J. macrorrhiza* tab. V. f. 10. huc quidem pertinere videtur, male tamen repraesentata.

In montibus Sudeticis et Hassiacis inventa est.

10. *Jungermannia magellanica Spr.*

caulibus repentibus ramosissimis, foliis ovato-subrotundis tenuissime denticulatis, cucullis alternis remotis globulosis appendiculatis pedicellatis, amphigastriis ovatis acute bifidis.

Similis est *J. tamariscifoliae* et *dilatatae*, licet omnibus partibus minor. Sub lente vero microscopii compositi folia apparent margine tenuissime denticulata, cuculli clausi globulosi utrinque calcare appendiculato instructa, amphigastria autem cum amphigastriis J. dilatatae plane conveniunt.

Primus hunc muscum observavit Dillenius p. 503. qui Lichenastrum imbricatum, filiculae crispae facie dixit, et paullo rudius LXXII. 34. eum delineavit. Inter muscos e Patagonia adlatos, corticique adhaerentes eum invenit.

Equidem in cortice Berberis ilicifoliae, quam e freto Magellanico Forsterus attulit, decerpsi.

11. *Jungermanniae Musae Spr.*

caulibus simplicibus erectiusculis, foliis imbricatis horizontalibus falcatis acutis apice serratis, basi auriculato-complicatis, amphigastriis remotis ovatis bifidis.

In caudice Musae sapientum amicus quidam invenit hunc muscum, qui *J. adiantoidi* Sw. simillimus, ab eo distinguitur tum amphigastriis, quae in adiantoide nulla, tum foliorum basi auriculata complicata. Surculi, quos obtinui, atro-virides erant, simplicissimi, dimidium pollicem longi.

12. *Jungermannia patula Swartz.*

caulibus erectis dichotomis, foliis distiche alternis amplexicaulibus dimidiato-oblongis antice denticulatis patentibus.

Ad radices arborum in montibus Jamaicae hanc speciem invenit Swartzius et bene descripsit in Flor. Ind. occid. p. 1846.

Cum *adiantoide* licet congruat, differt tamen foliis obtusiusculis et antice duntaxat denticulatis, cum illa habeat folia acuta undique ciliata.

III.

Hat man bis jetzt durch Versuche und Beobachtungen eine eigenthümliche Wärme in den Gewächsen erwiesen?

Von

Herrn Hofrath NAU in Aschaffenburg.

I. ABTHEILUNG.

Untersuchung über die Wärme in der Wurzel, dem Stamm, den Aesten und Blättern. *)

Griechen und Römer waren schon der Meinung, dafs Leben und Wärme eine nothwendige Eigenschaft der Gewächse sey. ARISTOTELES und CICERO haben diesen Satz, ohne ihn zu beweisen, als erwiesen angenommen.

*) Die zweite Abtheilung wird sich mit der Prüfung der Wärme in den noch übrigen Theilen der Gewächse beschäftigen.

Man kann über diesen Gegenstand unter andern vorzüglich folgende Werke nachschlagen.

Philosophical Transactions for the Year 1775. *Vol. LXV. Part. II. p.* 446.

Französisch übersetzt in dem Journal: *Observations sur la Physique p. M.* l'ABBÉ ROZIER *T. IX. p.* 294.

Deutsch übersetzt in den Leipziger Sammlungen für Natur-Geschichte und Physik I B.

In diesen 3 Werken findet sich Hrn. HUNTERS erste Abhandlung über die Wärme der Thiere und Pflanzen.

Philosoph. Trans. for the Year 1778. S. 9. steht eine Fortsetzung dieser HUNTERSCHEN Versuche. Im XVII Band p. 12 von ROZIERS *Journal de Physique* ist sie übersetzt.

Herr SCHÖPF hat seine Versuche im Naturforscher Stück XXIII bekannt gemacht. Gleich nach dessen Erscheinung habe ich nebst einem ausführlichen Auszug von Herrn SCHÖPFS Meinung meine Ideen darüber im ersten Band der Bibliothek für die ge-

In neuern Zeiten hat man Versuche darüber angestellt. Die Menge derselben, und das Ansehen derjenigen, welche sie bekannt machten, hat die Lehre von der eigenthümlichen Wärme der Gewächse nicht mehr zweifelhaft gemacht.

Herr HUNTER ist meines Wissens der erste, der die Sache wieder zur Sprache brachte.

Hier ist der Inhalt seiner ersten Versuche:

Pflanzensäfte von Kohl und Spinat, die in der Kälte von 29° froren und in der Temperatur zwischen 29 und 30° wieder aufthaueten, liefs Herr HUNTER bei einer Lufttemperatur von 28° frieren.

Ein Schofs von einer Kiefer, und ein Bohnenblatt, welche auf die Oberfläche des gefrornen Pflanzensafts gelegt wurden, thaueten die Stellen, worauf sie lagen, auf; der Schofs der jungen Kiefer schneller als das Bohnenblatt.

Jetzt will ich meine Versuche über diesen Punkt erzählen:

Ich liefs den Kohlsaft bei stärkerer Kälte (9° unter Eis) als der Eispunkt war, frieren, brachte ihn dann in die Temperatur von 29°, wo er noch nicht aufthauete, liefs ihn in dieser Temperatur 2 Stunden stehen, und legte in gleiche Kälte ein Stückchen Leinenzeug, Korkholz, Tannenholz, eine unreife Feige, ein Blatt von *Pelargonium peltatum* und *odoratissimum*, eine Blüthe von *Tropaeolum minus*, einen Zweig von *Pinus sylv.*,

---

sammte Natur-Geschichte drucken lassen. SALOMÉ's Meinung und Versuche wurden vorzüglich durch das allgemeine Journal der Chemie, und durch Herrn HERMBSTAEDTS Archiv der Agrikultur-Chemie B. II. S. 154. in Deutschland bekannt.

In diesem beliebten Archiv B. III. S. 47. sind Hrn. SEVOGTS Beobachtungen über die Wärme in den Gewächsen eingerückt. Noch findet man hier im I. Bande S. 99 Hrn. HASSENFRATZ Raisonnement: dafs die Gewächse Wärme haben müssen.

Herr Geheimerath HERMBSTAEDT hat in seinem vortrefflichen Lehrbuche: Grundsätze der experimentellen Kameral-Chemie S. 319. die verschiedenen Ideen über diesen Gegenstand gesammelt, und in einem System mit seiner gewohnten Deutlichkeit vorgetragen.

Ueber die Wärme der Blüthen kann man nachlesen:

LAMARK *Encyclopédie per ordre d. matières art. Aron Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique fait p. ordre du Gouvernement p.* J. B. G. M. BORY d. S. VINCENT T. II. p. 68 — 84

LINKS Grundlehren p. 228.

ein Blatt von *Citrus Aurant.* Als alle diese Objekte 2 Stunden in gleicher Kälte gelegen hatten, brachte ich sie mit einem Instrument auf die Teller des gefrornen Safts. Zehn Minuten nachher wurden die Stellen untersucht, welche die Objekte auf dem gefrornen Saft einnahmen. Das Resultat dieses Versuchs bestand in folgendem:

Der Saft war unter jedem Körper aufgethauet, die Quantität des aufgethaueten Saftes richtete sich nach der Menge der Berührungspunkte, welche die aufgelegten Objekte dem Eise darboten — gleichgiltig, ob es belebte Gewächstheile oder todte Körper waren.

Alle diese aufgelegten Körper waren bei einem Kältegrad von 20° — 22° und 24° auf dem gefrornen Eise wirkungslos.

Bei blosem gefrornen Wasser und Oel hatte man das nämliche Resultat.

Oft ist eine sehr feine Schichte der Oberfläche einer solchen Eismasse schon aufgethauet, ohne dafs man es — selbst mit einer Lupe — entdeckte. Dies kann zu irrigen Beobachtungen Veranlassung geben, obschon es bei der Prüfung sehr geringer Wärmegrade nöthig ist, dafs man bei deren Untersuchung die Punkte zwischen dem letzten Eisgrad und dem ersten Aufthauungsgrad, wählen soll. Mir scheint es beinahe, dafs Herr Hunter hierdurch zu irrigen Beobachtungen verleitet wurde.

Herr Hunter führt zur Bestätigung seiner Meinung eine Beobachtung des Engländers Blagden an:

„Dafs man im Winter feuchte todte Zweige ganz hart gefroren finde, wenn im nämlichen Garten die zarten lebenden Zweige am Baum nicht das geringste leiden. Solche Zweige brechen wie Glas, uud die am Baum sind biegsam. Wodurch? durch Wärme!“

Wer diese Antwort mit den Herren Blagden und Hunter glaubt, mag folgende Bemerkungen damit vergleichen.

Es giebt lebende Zweige, die im Winter biegsam sind, weil sie zähe oder ölige, oder harzige Säfte haben. Diese bedürfen

eines weit höheren Kältegrades bis sie gerinnen, als andere mehr wässerige Säfte. Es giebt andere Säfte, die schon bei einem geringen Kältegrad zu einer festen Substanz gerinnen, früher als todtes nasses Holz, zwischen seinen Fibern durch Frostkälte, Eistheilchen ansetzt. Im ersten Falle sind die meisten Nadelhölzer, und vom zweiten Falle ist *Rhus Coriaria* ein Beispiel. Jene bleiben biegsam, diese sind spröde, und beide belebt. Nimmt man im Winter einen kleinen Astabschnitt von *Rhus Coriaria* in die wärmere Hand, so fliefst aus dem eben trocknen Holze in Zeit weniger Minuten aus den grofsen Gefäfsen des Umkreises ein milchichter Saft hervor. Der Saft war also geronnen, ohne in eine Eismasse übergegangen zu seyn. Das Krystallisationswasser ist ja in den Krystallen auch in fester Gestalt, ohne zu Eis geronnen zu seyn. Diese Aeste springen bei einer angebrachten biegenden Gewalt, wie dürre Aeste, und Niemand kann ihnen Leben absprechen, weil sie im Frühjahr alle ausschlagen.

Ich komme nun zu den Versuchen, welche die Herrn Hunter, Schöpf und Salomé mit dem Wärmemesser später anstellten, um die Grade der Wärme bei den Gewächsen zu bestimmen.

Herr Hunter fand, dafs ihre Temperatur in der kalten Jahreszeit höher, als die Temperatur der Atmosphäre, aber geringer als die der kaltblütigen Thiere war.

Herr Schöpf fand die Wärme in den angebohrten Bäumen geringer, wenn die Luft warm war, und gröfser, wenn die Luft kalt war.

Herr Salomé beobachtete in den Bäumen, dafs deren Temperatur immer höher war, als die der äufseren Luft. War die Temperatur nur 2, 5°, so war die des Baumes 9°. So lange die Temperatur der Luft noch nicht 14° erreicht hatte, war die des Baumes immer höher. So wie die Temperatur der Luft über 15° steigt, sinkt die des Baums in gleichem Mafse unter 14° herab.

Hier folgen Auszüge aus meinen Beobachtungen und Untersuchungen über diesen Gegenstand. Ich habe mich diesen und den vorigen Winter und den letzten Sommer öfters damit beschäftigt.

1) Im Winter bei starken Kältegraden stehen in der italienischen Pappel, der Birke, der Buche, der Fichte etc. die in gebohrte Löcher eingesteckten Wärmemesser, in ihren Graden einander gleich:

a) wenn die Stämme über der Erde angebohrt sind,

b) wenn sie verhältnifsmäfsige gleiche Grade der Dicke haben,

c) wenn man die rechte Zeit zur Untersuchung der Wärmegrade beobachtet, die man erst durch lange Uebung ausmittelt,

d) wenn die Bäume in gleichem Verhältnisse gegen wehende Winde, gegen die Sonne etc. stehen.

Wasser, das ich in solche angebohrte Löcher der Bäume gofs, die gleich mit Korkstöpfel fest zugemacht, und überdem mit angemachtem Leimen zugeschmiert wurden, fror eben so gut, wie das Wasser, welches ich in den den Bohrlöchern gleich dicken Glasröhren an den Baum aufgehängt hatte, bei einem Kältegrad von 2 über dem Gefrierpunkte.

2) Sind die Wurzeln dieser Stämme, oder die Stämme unter der Erde angebohrt, so findet man hier 1 — 1½ Grad mehr Wärme als im Stamme ober der Erde. Die Temperatur der Erde ist bei einer Frost- und Schneedecke gewöhnlich in gleicher Tiefe noch wärmer als die Wurzel.

3) In Ansehung der Temperatur kaltblütiger Thiere, verglichen mit der Wärme der Gewächse, habe ich folgende Erfahrung gemacht:

Nach einem vorhergegangenen höheren Kältegrad und eingetretener gelinderer Witterung stand der Thermometer im Freien auf 0°. Vier Schuh tief in der Erde, die mit Schnee bedeckt war, auf . . . . . 4°

Im Wasser eines Sarges, worinn ungefähr 20 Fische lebten, der mit Stroh bedeckt war . 5

In der Brusthöhle eines *Cyprinus Carpio* . 6

In dem Stamme einer *Populus italica*, *Betula alba*, *Pinus silvestris*, *Fagus silvatica* . . . 0°

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen will ich die Ursachen der Irrungen angeben, welche die Herrn Hunter, Schöpf und Salomé zu falschen Schlüssen verleiteten.

So war z. B. den 4. Jänner 1809 im Tag die Temperatur höher als der Eispunkt. Diese Temperatur dauerte bis $4\frac{1}{2}$ Uhr Abends.

Ich hatte des Morgens in eine Buche ein Loch für den Thermometer bohren lassen; in ein anderes liefs ich Wasser giefsen. Ein Glasrohr, dem Bohrloch gleich dick, wurde voll Wasser an den Baum gehängt. Am nämlichen Tage stack in der Wurzel einer Buche der Thermometer, und in der freien Erde $2\frac{1}{2}$ Schuh tief. Abends um $4\frac{1}{2}$ Uhr untersuchte ich den Thermometerstand, und fand den Thermometer im Stamm der Buche etwas unter Eis; den in der Wurzel 2 Grad über Eis; den in der Erde $2\frac{1}{2}$ über Eis; den Thermometer in der Luft 2° unter Eis; das Wasser im Glas hatte etwas Eis; das Wasser im Baum kein Eis.

Also, konnte man jetzt schliefsen, ist es im Baume wärmer, als in der Atmosphäre, nicht allein in der Wurzel, sondern auch im Stamme.

So haben wohl viele geschlossen, und darum sind viele Irrthümer entstanden.

Die Temperatur der Atmosphäre änderte sich gegen Abend schneller; so schnell konnte unmöglich die Temperatur des Baumes im innern sich verändern. Das Holz nimmt nicht so schnell, und nur nach und nach, die Temperatur seiner kalten Atmosphäre, die seiner wärmsten niemals ganz, an. Darum war das Wasser im Glase schon etwas gefroren; darum das Wasser im Baume noch vollkommen fliefsend; darum der Thermometer noch wärmer im Baum.

Im Sommer hat man den ähnlichen Fall. Morgens zwischen 9 und 10, wenn die Hitze schon ziemlich stark ist, hat der Baum noch die Temperatur der Nachtkühle. Abends um 8 Uhr, wo es schon kühl ist, hat der Baum noch die Temperatur von der Mittagshitze; und so finden wir immer verschiedene Kälte- und Wärme-Grade.

Noch

Noch mehr, die äufsere atmosphärische Sonnen-Wärme, kann in jeder Zone — nach dem Unterschiede des Holzes — Standes — Alters — nur einen gewissen Grad von Wärme erwecken. Dies veranlafste Herrn Salomé zu den oben angeführten Bemerkungen, und zu den daraus gezogenen Trugschlüssen.

Wer die Temperatur im Freien mit der Temperatur unter Glasglocken zu verschiedenen Jahreszeiten verglichen hat, wird durch diese Versuche Bestätigung meiner Angaben finden.

Im Sommer stelle man einen Thermometer des Abends in eine Glasglocke und einen andern hänge man ins Freie. Bei einer hellen heitern Nacht, stehen beide des Morgens in den Temperaturgraden einander gleich.

Im Glashaus im Winter bei einer Temperatur über den Eispunkt ist dies auch der Fall.

Bei hoher Kälte, besonders bei scharfem Winde, ist die Temperatur unter der Glasglocke bedeutend höher als im Freien. Bei einer Kälte von 12 Grad unter Eis steht der Thermometer unter der Glocke 4° höher, und wird sich nie mit dem im Freien gleich stellen. Was beim Winde statt findet, ist auch bei duftigem Wetter der Fall.

Das Holz, besonders das grüne, ist ein besserer Leiter, als Glas, das Laubholz ein besserer Wärmeleiter, als Nadelholz.

Wenn das Gesagte nicht hinreichen sollte, Hunters und Salomés Schlüsse aus ihren Versuchen wankend zu machen, der darf izt nur ihre Versuche selbst lesen, und sie mit unsern Bemerkungen vergleichen.

Will man die Wärme der Gewächse im hohen Sommer in den Bäumen aufsuchen, so mufs man die Thermometer in den Bäumen nie später untersuchen, als vor Aufgang der Sonne, und ehe der Vergleichungs-Thermometer beim Aufgange der Sonne fällt, oder nachher wieder steigt.

Des Nachmittags gegen 2 — 3 — 4 — 5 Uhr hat erst der Baum die höchste Temperatur des Tages angenommen, nach dem Unterschiede seines Holzes, seiner Dicke etc. In gleichen Verhält-

nissen können nur die Untersuchungen zu den übrigen Jahrszeiten gemacht werden.

Ich suchte noch andere Wege auszumitteln, um mich über die Aechtheit meines Urtheils zu verläfsigen. Ich wählte im hohen Sommer bei schönem heiteren Wetter 6 Zuckergläser, füllte sie mit Wasser, und that in No. 1. Wasser-Pflanzen (*Veronica Beccabunga*), in No. 2. frische Blätter und Zweige, in No. 3. todtes Holz, in No. 4. Holzspan, in No. 5. Sand, in No. 6. nichts. Diese 6 Gläser wurden mit Thermometern in Eis gestellt. Die Blätter, Zweige, die frischen Pflanzen, nichts behielt eine längere Temperatur als auch das Holz und die Holzspäne. Kein Glas mit den belebten Gewächsen, oder deren Theilen behielt eine höhere Temperatur, oder stieg wieder zu derselben hinauf. Alles fiel nach und nach immer näher zum Eispunkt.

Die rückgehende Temperatur des Wassers, die ich am andern Tage der warmen Atmosphäre überliefs, gab keine Gelegenheit zu besonderen Bemerkungen.

Die nämlichen Versuche wurden auch im Winter gemacht. Die Beobachtungen wurden mehrere Stunden fortgesetzt, ohne dafs man das geringste Resultat für die Entbindung einiger Wärme aus den Zweigen der *Pinus* oder der *Veronica Beccabunga* hätte ziehen können. Das Wasser fror bei einer Kälte von 4 — 6 — 8 Graden unter Eis in allen Gläsern.

Herr Slevogt erweiset die Wärme der Gewächse durch das schnellere Schwinden des Schnees auf Heidewänden, oder wo der Boden mit *Vaccinium Vitis idaea* oder mit *Vinca minor* etc. überzogen ist. „Die mit Schnee bedeckte Erdfläche wird unter sonst „gleichen Umständen gewöhnlich zuerst um die Stämme rasch „vegetirender Holzarten blos; wo ein junges kaum fingerlanges Fichtenpflänzchen steht, schmilzt es den Schnee um sich „weg, und öffnet dem Beobachter den Blick bis auf die Erdfläche, wenn die Schneedecke nicht allzudick darüber liegt, indem „es durch Schmelzung des dasselbe zunächst umgebenden Schnees, „eine Höhlung um sich herum bildet, die jeder Beobachter be-

„merken kann, der sich im Winter die Mühe geben will, junge „Fichtensaaten oder Anflüge zu besuchen.“

Gleiche Bemerkungen haben andere mit dem frühern Schmelzen des Schnees auf Fruchtsaatfeldern gemacht, gegen Brachfelder.

Auf allen angeführten Feldern, die mit einem lockeren Gewebe von jungem Anfluge, von Gesträuche, oder mit jüngst aufgegangenem Getraide überwachsen sind, liegt der Schnee viel lockerer. Wenigstens gerade auf jenen Punkten, wo solche Pflänzchen stehen. Wo der Schnee lockerer, und nicht gerade auf der Erde aufliegt, können die Strahlen der Sonne ihn leichter durchdringen und schmelzen. Jede Bewegung der Luft hilft zur Entfernung des Schnees auf diesen lockern und erhabenen Punkten, und ist nur der geringste Fleck, wo die Sonne bis zur Erde eindringen kann, offen, so ist das Schmelzen des Schnees ein schneller Erfolg. Er schmilzt darum auch mehr auf diesen Punkten von unten herauf, als von oben herunter, was die Vertheidiger der Wärme in den Gewächsen eigentlich für sich benutzen könnten, obwohl es nur dazu gedient hätte, sie noch weiter von der Wahrheit abzuführen.

Um die Stämme rasch vegetirender Holzarten schmilzt der Schnee nicht eher, als um todte Zaunstöcke oder anderes Gehölz, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man Bohnenstangen, Weinpfähle, dürres Holz mit frischen Stämmen vergleicht. Um mich mehr zu versichern, habe ich um *Pinus silv.*, *Betula alba* und *Populus italica*, in drei verschiedenen Höhen, Bretter befestigen lassen, dafs sie diese Stellung \/ gegen einander um den Stamm hatten. Ich liefs den 21. December 1808 Schnee darauf legen. Die Kälte war damals schon stark, die folgenden Tage nahm sie noch zu, und der Schnee setzte sich fest zusammen zu einer Art Eismasse in kleinen Körnchen, die wieder mit sich zusammen hiengen. Indem sich der Schnee hier in seiner Masse zusammen zog, entfernte er sich ein wenig vom Stamm, aber auch eben so weit von den obern Seiten der Brettchen. Den 1. 2. 3. Jänner 1809 hatten wir bei Tage 2 Grad über 0°—; dennoch schmolz kein Schnee weder um die

Rinde des Nadel- noch des Laubholzes. Den 4 Jänner schneiete es bei einer mäfsigen Temperatur von 0°—; jetzt war alles von selbst wieder an den Brettern und Bäumen mit Schnee angelegt, und dies blieb so bis zum 7. Jänner 1809. wo durch den Regen aller Schnee zu gleicher Zeit schmolz.

Noch mehr: ich liefs um Bäume derselben Gattung, 2 Schuh vom Stamm entfernt, in Ringen, Erde aufhäufen. Ich liefs bei starker Frostkälte und gefrorner Erde Wasser an die Stämme giefsen. Dasselbe fror sogleich und bildete einen Spiegel um die Stämme. An den Stämmen steht das Eis dicht an. Es ist dort so fest wie an den Erdringen. Bei den gelinden Tagen des 1. 2. 3. Jänner wollte doch nichts um die Stämme schmelzen. Den 8. Jänner 1809 schmolz das Eis beinahe überall gleich. An der Birke stand das Eis am Stamme noch fest; am Umkreise war es geschmolzen, und die andere Hälfte stand noch fest an der Rinde an.

Es ist noch ein anderer Grund vorhanden, warum der Schnee um lebende Bäume und dürre Stöcke früher als im Freien schmilzt.

Die Sonnenstrahlen fallen nicht allein in der Nachbarschaft der Stämme auf den Schnee, sondern auch auf die Stämme selbst. Dort kommen also mehrere Strahlen zusammen; folglich schmilzt der Schnee daselbst schneller, und darum habe ich meine Versuche mit dem Anlegen des Schnees in verschiedenen Höhen der Bäume an solchen Orten gemacht, wo die Sonne nicht wirken konnte.

Noch auffallender, aber ganz dem physischen Gesetze getreu, ist der Versuch, wenn man runde dicke Klötze ins Freie in Schnee stellt, wovon das eine schwarz, das andere blau, das dritte gelb, das 4te weifs, gefärbt sind. Wenn die Sonne eine Stunde auf diese Klötze geschienen hat, so ist der Umkreis des geschmolzenen Schnees bei jedem Klotze sichtbar verschieden.

IV.

Beobachtung krankhafter Konkretionen

eigenthümlicher Art.

Von

Herrn Geheimerath WEDEKIND zu Darmstadt.

Mamsell — 25 Jahre alt und von gesunder Leibesbeschaffenheit, spürte seit etwa anderthalb Jahren eine allmälig zunehmende längliche Geschwulst in der Scheide des *Flexor communis digitorum*, welcher sich hiernächst noch eine andere ähnliche in der flachen Hand beigesellete. Alle, um diese Geschwülste zu zertheilen, angewandte Mittel waren ohne Erfolg gewesen, als sie mich zu Rathe zog; aber die Bewegung der Hand und die der Finger war bis zu dem Grade erschwert, dafs dieselbe zu den gewöhnlichen Frauenzimmerarbeiten, als Nähen, Stricken u. dgl. untauglich geworden war

Bei Untersuchung der Geschwülste fand ich: 1) dafs beide sich wie sogenannte Oberbeine (*Ganglia*) anfühlen liefsen; 2) dafs das über dem *ligamento capsulari* in der Handwurzel liegende etwa 2 Zoll, das in der Hand der Richtung der Sehnen nach befindliche etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge hatte; 3) dafs ein starker Druck auf die eine der beiden Geschwülste eine mit einem Geräusch begleitete Ausleerung der gedrückten Geschwulst in die andere durch einen über drei Zoll langen verborgenen Gang verursachte, wo denn die Geschwulst, in welche die Flüssigkeit hineingetrieben wurde, etwa um noch einmal so dick wurde;

4) dafs allmälig das Gleichgewicht in der Anfüllung und Spannung beider Geschwülste sich von selbst wieder herstellte; 5) bei dem Drücken bemerkte ich, dafs mit einer besondern Kraft der Inhalt der Sehnenscheide unter dem *ligamento annulari* durchschofs

Bei der Operation wurde die obere über der Handwurzel liegende Geschwulst zur Eröffnung gewählt, weil sie die gröfste und dickste war und weil sie am nächsten unter der Haut lag. Nachdem bis auf die Sehnenscheide eingeschnitten war, so liefs ich stark auf die andere Geschwulst in der Hand drücken und dieselbe in die zu eröffnende ausleeren. So wie nun der Länge nach diese mit dem Bistourie eingeschnitten wurde, sprang mit einer Art von Geprassel eine kleine Anzahl weifser, ovaler, wie Zuckerkörner aussehender Körner, welche durch feine Fäserchen und Häutchen, die einer aufgeblasenen Froschlunge etwas ähnlich sahen, locker zusammen gehalten wurden, aus der Oeffnung hervor, und die Menge derselben, wovon ich zwei Drittheile ungefähr der Gesellschaft zu übergeben die Ehre habe (in allem 70 Stück), vermehrte sich durch wiederholtes Drücken, bis alles ausgeleert, nun durch Vereinigung der Wundlefzen mit Heftpflaster geheilt, durch gehörig angebrachten äufsern Druck aber die ausgedehnte Sehnenscheide geschlossen war. Nach Verlauf von zehn Tagen war kein Verband mehr nöthig und die freie Bewegung der Hand und der Finger völlig hergestellt. Die glatten, ovalen und etwas platten, zwei bis fünf Gran wiegenden weifsen Körperchen, liefsen sich wie eine sehnigte Masse anfühlen und eben so zeigten sie sich auch bei dem Zerschneiden. Einige hatten in der Mitte eine ganz kleine Höhlung, die meisten waren aber kompakt. Durch das Liegen im Weingeist sind sie um ein Beträchtliches kleiner geworden.

Ich halte die Substanz dieser Kügelchen für gleichartig mit der der Sehnen, und überlasse nun der gelehrten Gesellschaft das Urtheil, ob die in den Sehnenscheiden befindliche Feuchtigkeit, aus welcher sie auf ähnliche Art, wie die Steine in der

Harnblase, entstanden, nicht auch zur Ernährung der Sehnen diene, so wie die Beinhaut zur Ernährung der Knochen. *)

*) Die ovalen platten Körperchen sind auf der 2ten Tafel Fig. B. abgebildet. Sie liefsen sich — nachdem ich sie aus dem Weingeiste, worin sie aufbewahrt waren, genommen hatte — weich anfühlen. Durch das Vergröfserungsglas betrachtet erschien die Oberfläche noch glatt. Beim Durchschneiden von mehreren zeigte sich innen eine kleine Höhlung mit einem etwas härtern Kerne. Die Hülse war sehnigt und verhältnifsmäfsig dick. In Salpetersäure gebracht wurden diese Konkretionen gelb, wie dies bei thierischen Substanzen geschieht. Erwärmt löste sie diese Säure unter Entwicklung von salpetrigtsauren Dämpfen bis auf einige gallertartige Flocken auf. Kochende Kalilauge löste sie vollkommen auf. Im Silbertiegel in die Hitze gebracht wurden die Körperchen gelb, braun, blähten sich auf und verbrannten endlich mit Erzeugung eines starken animalisch-empyreumatischen Geruchs zu einer leichten, schwammigen, schwer einzuäschernden Kohle, die völlig verbrannt phosphorsaure Kalkerde zurückliefs.

Das chemische Verhalten der beschriebenen Konkretionen bestätigt die oben erwähnte Meinung des verehrungswürdigen Herrn Verfassers, indem es eine ähnliche Mischung von Bestandtheilen wie die der Sehnen ergiebt.

Dr. Kopp.

V.

Eine neue Varietät
Kupfer-Wismuth-Erzes,
und noch nie gesehene
Braunspath-Drusen.

Beschrieben von

Herrn Ober-Bergmeister SELB zu Wolfach.

Als ich unlängst diese vorher nicht geahndete Mischung von Wismuth, Kupfer und Schwefel entdeckte, und Herr KLAPROTH *) die Eigenthümlichkeit dieser Erzgattung bestätiget fand, war allein die Kobaltgrube Neuglück bei Wittichen bekannt, aus deren obern verlaſsnen Teufen, ohne die eigentliche Stelle des Fundes zu kennen, diese Erze herrührten.

Inzwischen vermuthete ich damals schon **), daſs noch eine andere, nämlich die Danielsgrube im Gallenbach nächst Wittichen, diese Erzgattung enthalten dürfte. Diese Vermuthung hat sich nunmehr bestätiget, nachdem diese alte verfallene Grube gewältiget, und einige Bohrlöcher auf den, in einem Uebersichbrechen zurückgelassenen, Erzen weggeschossen worden.

Dieses Erz unterscheidet sich jedoch in Ansehung seiner äussern Verhältnisse wesentlich von dem Neuglücker:

Es ist nämlich auf frischem Bruche weifslich-bleigrau, stark in's Zinnweifse fallend, läuft aber nach und nach gelblich,

*) Dessen Beiträge IV. S. 91. und GEHLENS Journal II. S. 187.

**) S. meine geognostische Beschreibung des Kinzigerthals in den Denkschriften der Aerzte und Naturforscher Schwabens I. S. 419.

gelblich, das sich etwas ins Röthliche zieht, und am Ende braunlich an: selten, dafs diese Farben stellenweise bunt, und zwar taubenhälsig, oder stahlfarbig erscheinen.

Kömmt derb, und in geradschaaligen Baryt grob und klein eingesprengt, auch, wiewohl bis jetzt noch selten, in, der Länge nach gefurchten, Säulen vor.

Ist frisch aufgeschlagen glänzend,

uneben von kleinem Korne, das stellenweise in's Strahlige übergeht, und dann stark glänzend erscheint.

Hat zuweilen nadelförmig-abgesonderte Stücke.

Ist weich, weicher als das Neuglücker Erz,

hält das Mittel zwischen spröde und milde, und ist schwer.

Die Krystalle, wovon bis jetzt nur noch wenige vorgekommen, sind klein, auch sehr klein, büschelförmig zusammengehäuft, und in kleinen Drusenhöhlungen des Baryts ein- und aufgewachsen.

Es ist von wenigem Kupferkies, und etwas angeflognem Kupfergrün begleitet; aufserdem brach ehemals auf dem Gange Gediegen-Wifsmuth in derben Massen ein.

Man ersieht aus dieser Beschreibung, dafs sich hier der Charakter des Wifsmuths weit deutlicher, als in der zuerst bekannt gewordnen Varietät ausspricht, und dafs dies Erz im Grunde mehr Aehnlichkeit mit dem geschwefelten Wifsmutherz oder dem Wifsmuthglanz, als mit jenem hat. Diese Aehnlichkeit wird vornämlich an solchen Stellen, wo das Erz von strahligem Bruche erscheinet, sehr täuschend, so zwar, dafs hier allein chemische Untersuchung unterscheiden kann; diese nahm ich daher auch auf dem nämlichen Wege vor, den ich vormals bei Untersuchung des Neuglückere Erzes betrat *), fügte diesen noch einige von Klaproth angewandte Hülfsmittel bei, und überzeugte mich von der Identität dieser beiden Fossilien in Hinsicht auf ihr qualitatives Mischungsverhältnifs vollkommen.

*) Am oben angeführten Orte S. 306. u. f. f.

Uebrigens hat man es Herrn Klaproth zu verdanken, dafs dieser Fossiliengattung gegen meinen Vorschlag der gehörige Platz in dem Mineralsystem angewiesen, und dasselbe in die Wifsmuth-Ordnung aufgenommen worden, was nunmehr doch geschehen müfste, da die neuere Varietät, die, wie gesagt, den Charakter der Wifsmutherze deutlich an sich trägt, nur mit Zwang in der Kupferordnung belassen werden könnte; auch entspricht diese Einordnung der Natur um so mehr, als diese Erzgattung einer Formation angehört, an welcher das Gediegen-Wifsmuth, und die Speiskobalte den gröfsten Antheil nehmen. Ich bin hiervon so überzeugt, dafs ich allein hierauf gestützt, den oberwähnten alten Daniels-Bau gewältigen, und darauf einen tiefen Stollen anlegen lasse, in der zuversichtlichen Hoffnung, daselbst in den untern Teufen ergiebige Kobaltanbrüche aufzuschlagen.

Wenn ich hier unser neues Erz nur als eine Varietät des Kupfer-Wifsmuth-Erzes bezeichne, weil es nicht immer konstante, und zu wenig hervorstechende Unterscheidungs-Merkmale darbietet, um als eigne Art aufgeführt zu werden, so glaube ich dagegen, dafs man den ihm verwandten Wifsmuthglanz in zwei Arten, nämlich den strahligen, und den blättrigen — wie diesen besonders ausgezeichnet Riddarhyttan in Schweden liefert — die sich beinahe in allen speziellen äufsern Kennzeichen, wiewohl bei gleichartigem Mischungsverhältnifs, höchst verschieden von einander darstellen, unterscheiden sollte.

In einer zum Theil offnen, stellenweise bis Lachter mächtigen Kluft, die da, wo ihre Räume ausgefüllt sind, aus abgerissenen, gröfstentheils durch Braunspath wieder zusammen verbundnen Bruchstücken des granitartigen Nebengesteins besteht, und von welcher der silberreiche St. 10. 7. aufsetzende St. Wenzels-Schwerspathgang unter einem Winkel von ungefähr 60 Graden durchsetzt wird, kommen in einer Teufe von etlichen und 60 Lachter von Tage wieder Braunspathdrusen vor, die zwar

einige Aehnlichkeit mit dem von KLAPROTH *) untersuchten, und beschriebenen stänglichen Braunspath aus Mexiko haben, sich jedoch in mancher Hinsicht von demselben unterscheiden, und daher eine nähere Beschreibung verdienen.

Auf rindenartig über abgerissene Gebirgsstücke hergelagerten, aus kleinen Rhomben, und dergleichen sattelförmig gebognen Linsen bestehenden gelblich-weifsen Braunspath, sind andere ähnlich gefärbte nadelförmige, sich der vierseitigen Säule nähernde, 1 — 2 Zoll und darüber lange, an dem aufgewachsenen Ende ungefähr 1 Linie starke, mehr oder weniger hohle Braunspathkrystalle, die wieder aus sehr, und ganz kleinen krummflächigen Rhomben zusammengesetzt sind, unter verschiednen Winkeln aufgewachsen, und damit bedrust. Die Höhlung dieser Nadeln, wenn solche etwas geräumig, und dadurch deutlicher wird, ist immer länglich rechtwinklich, vierseitig; der krystallinische Ueberzug — was ihre Bildung um so räthselhafter macht — der Länge nach zusammengesetzt, gleichsam als wenn er sich walzenförmig über einen ähnlich gebildeten Körper übergelagert hätte. Diese Zusammensetzung wird vollends im Feuer ganz kenntlich, wodurch nicht nur das der Länge nach bestehende Gefüge, sondern am Ende auch die konstituirenden kleinen Rhomben auseinander gerückt, und einzeln dargestellt werden.

Unter diesen krystallinischen Ansätzen giebt es mit unter welche, die als wahre Afterkrystalle anzusehen sind, aus einer sehr dünnen Kruste bestehen, und dann vier- und gleichseitige rechtwinkliche hohle Säulen bilden.

Diese Säulen und Nadeln sind häufig bürstenförmig an- und nebeneinander gereiht, und haben dann ungemein viele Aehnlichkeit mit inkrustirten feinen Pflanzengewächsen, so zwar, dafs man versucht wird, diesem Ansatze eine ähnliche Bildung zu unterlegen.

So gewagt diese Vermuthung seyn würde, und so sehr sie gegen meine individuelle Meinung streitet, wonach die zum Theil erfolgte Ausfüllung dieser zwar neuern Spalte, als jene des Ganges

*) Dessen Beiträge zur chemischen Kenntnifs der Mineralkörper IV B. S. 199.

ist, in eine Formations-Periode zu fallen scheint, wo höchst wahrscheinlich noch gar kein, wenigstens kein ausgebildeter Organismus statt fand, so erhält sie doch dadurch einiges Gewicht, dafs Erscheinungen von fremdartigen Körpern auf Gangräumen zwar selten, aber nicht ganz ungewöhnlich sind; wogegen jedoch die eben so richtige Bemerkung eintritt, dafs — in so fern mir bekannt — alle jene Gebirge, worin dergleichen Gangräume mit Beweisen aus organischen Reichen aufsetzen, wie z. B. der Thonporphyr zu Schemnitz, die in Gneifs eingelagerte Wacke zu Joachimsthal, und das kieslig-thonige Gestein zu Kongsberg *), von weit neuerer Entstehung sind, als das zur ältesten Formation gehörige, mit Granit-Lagern abwechselnde, Gneifsgebirge, worin dahier die St. Wenzels-Gänge aufsetzen.

Indessen ist es keinem Zweifel unterworfen, dafs man, bei was immer für einer Erklärung über die Bildung dieser bis jetzt einzig in ihrer Art vorgefundnen besondern, und regelmässigen äufsern Gestalt des Braunspaths, wovon selbst das an Braunspäthen so reiche Niederungarn und Siebenbürgen kein Beispiel aufzuweisen hat, auf ungeheure Schwierigkeiten stofsen, und in die gröfste Verlegenheit gerathen wird, die Körper im Mineralreiche zu bezeichnen, die diesen Bildungen zum Modell gedient haben mochten.

*) Bekanntlich fand man auf dem Spithaler-Hauptgange zu Schemnitz versteinerte Schaalthiere, zu Joachimsthal in Wacke veränderte Holzstämme, und zu Kongsberg, wie in Schemnitz, den ohne präexistirenden Organismus nicht denkbaren Anthrazit.

VI.

Beitrag

zur deutschen Ornithologie oder Erscheinung einiger seltenen Vögel in der Wetterau.

Von

Herrn Hofrath Dr. B. MEYER in Offenbach.

AQUILA FULVA.

Dieser Adler kommt zuweilen im Winter zu uns. Im Dezember 1801 wurde ein Weibchen bei Wiesbaden gefangen. Ich hatte es 4 Jahre lebendig und sah nun wie mit jedem Jahre sein Gefieder sich dem Farbenkleid des Goldadlers näherte, bis es nach der 3ten Mauser in allen Stuffen der vollkommene Goldadler wurde. *Falco chrysaetos* LINN. muſs daher nach meiner Ueberzeugung als Art ganz aus dem System ausgestrichen werden.

AQUILA BRACHYDACTYLA.

Wachshaut und die kurzzehigen geschuppten Füſse graublau; der Augenstern goldgelb; der Kopf dick; unten an den Augen ein groſser halbmondförmiger weiſswolliger Fleck; die Brust rostgrau; der Bauch weiſs mit einzelnen rostgrauen Querbinden; Länge 2 Fuſs 1 Zoll; Breite 5 Fuſs 6 Zoll.

Das Männchen ist nur ein bis zwei Zoll kleiner als das Weibchen, manchmal auch nur eben so groſs als dieses; der Oberleib dunkelbrauner, die Federränder heller; der Unterleib mehr weiſs und mit wenigeren rostbraunen Flecken, eben so auch die Hosen; die Afterfedern fast ganz rein weiſs und nur mit einigen rostfarbenen Flecken; alles Uebrige vollkommen wie bei dem Weibchen. Der junge ausgewachsene Vogel weicht von den Alten in

folgenden Stücken ab: die braune Farbe des Oberleibs ist dunkler, die Schäfte der Schwungfedern braun; an der 3ten Ordnung der Schwungfedern die innern Fahnen an den Seiten zwar weifs, aber ohne braune Bänder dazwischen; Kehle und Bauch hellrostfarbig, nur wenig weifs gefleckt; die Hosen kurz mit einzelnen rostfarbigen Bändern; die 3 halben Bänder des schwarzbraunen Schwanzes noch sehr undeutlich, alle Federn mit weifsen Spitzen; der Schnabel von der Wurzel an bis über die Hälfte, so wie die Wachshaut lichtblau, der Unterschnabel fast ganz blau; der Augenstern bleichgelb; die Füfse weifsgrau; Länge 20 Zoll.

Falco gallicus. Linn. p. 259. n. 52.
Falco leucopsis. Bechst. Naturgesch. Deutschl. neueste Ausgabe. B. 2. S. 572.
Aquila leucamphomma. Borckh. u. Bekkers deutsche Ornith. Heft. IX.
Jean le blanc. Buff. pl. enl. n. 413.

Aufenthalt. Gebirgswaldungen, z B. in Franken, der Wetteraue, des Spessarts und des Odenwaldes.

Nahrung. Amphibien. In dem Schlunde und Magen von 3 Exemplaren, welche ich untersuchte, fand ich nichts anders als *Coluber natrix* und *Anguis fragilis,* aber keine Spur von Vögeln oder Fischen. Herr Dr. Wolf in Nürnberg fand in dem Magen dieses Adlers *Coluber austriacus* und andere Ueberbleibsel von Schlangen. Auch in dem Horst des Jungen, welchen ich erhielt, lag eine todte Natter und das Gewölle, welches dieser bei mir ausspie, enthielt die Ueberbleibsel von dieser Natter. Fische frafs derselbe, so lange ich ihn hatte, durchaus nicht.

Fortpflanzung. Nest auf hohen Tannen, Eichen und Buchen, mit 2 — 3 weifsen, einzeln hellbräunlich gefleckten Eiern.

Bemerkung. Den Namen kurzzehiger Adler legte mein Freund Dr. Wolf mit allem Rechte ihm bei, weil er unter allen Adlern wohl im Verhältnifse zu seiner Gröfse die kürzesten Zehen hat; zudem haben den weifswolligen Augenkreis auch noch mehrere Adler- und Raubvögelarten und der Name *Aquila leucopsis etc.* ist daher nicht ganz passend und unterscheidend genug.

FALCO NIGER L.

Ist so häufig bei uns als *Falco Milvus*. Er bewohnt vorzüglich die Vorhölzer und nistet daselbst meistens auf einen Seitenast nicht sehr hoher Buchen und Eichen. Die Eier, deren gewöhnlich 3 im Neste liegen, sind sehr in Gröfse und Farbe von denen des rothen Milans verschieden. Ich will den Unterschied von beiden angeben.

Falco Milvus legt 3 bis 4 rundliche, 2 Zoll 2 Linien lange, weifse oder weifsliche, nur hin und wieder mit verwaschenen blafsgelben und röthlichen Flecken und Punkten besetzte Eier.

Falco ater legt 3 nicht so rundliche, sondern mehr zugespitzte, 1 Zoll 10 Linien lange Eier, welche über und über mit brauner Farbe überdeckt sind, so dafs die schmutzig-gelbliche Grundfarbe nur hin und wieder in kleinen Flecken und Strichen zu sehen ist.

In seiner Lebensart weicht er ebenfalls von dem rothen Milan ab, und nimmt nicht allein, wie dieser, die abgestandenen Fische von der Oberfläche der Flüsse und Teiche weg, sondern stöfst häufig nach lebendigen Fischen, wie dieses meine Freunde die Hrn. Dr. Leisler und Schaumburg in Hanau mit mir beobachtet haben. Man sieht täglich diesen Vogel stundenlang über dem Main herumschweben und nach dieser seiner Lieblingsspeise lauern. In den Horsten welche Dr. Leisler sah, lagen stets Fischgräten und die Jungen welche er erhielt, hatten den ganzen Kropf voll kleiner Fische. Er frifst übrigens alles das, was der rothe Milan frifst, und geht auch auf Aas.

Einige neuere Ornithologen geben diesen Milan für einen jungen rothen Milan aus, allein dieses ist ganz unmöglich: die jungen ausgewachsenen Vögel dieser Art sind ja weit gröfser als der alte schwarze Milan je wird, und ihre Farbe ist schon viel röther als dieser je bekommt. Fast sollte man glauben, diese sonst vortrefflichen Naturforscher hätten beide Arten nie bei einander gesehen, wenigstens keine ganz genaue Vergleichung zwischen beiden angestellt.

FALCO RUFIPES.

Den 6ten Mai 1807 wurde hier bei Offenbach ein Weib-

chen geschossen, welches dem Eierstock nach zu urtheilen binnen wenigen Tagen gelegt haben würde. Im Kropf und Magen fand sich nichts als schon gröfstentheils verdauete Insekten.

Länge 10½ Zoll, Breite 26 Zoll, Schwere 11 Loth *); der Schnabel stark, sehr gekrümmt, mit einem grofsen scharfen Zahn, an der Spitze bläulich, vor der Wachshaut weifslich, die Wachshaut, Füfse und der Augenliederrand orangefarben, die nackende Stelle um das Auge, vorzüglich nach dem Schnabel zu, hellgelb, der Augenstern tiefbraun; Kopf und Nacken rostfarben mit vielen länglichen Strichen; Kehle und Wangen gelblichweifs; Schulter-, Rücken- und Flügeldeckfedern aschgrau, hin und wieder mit etwas Rostfarbe, alle mit braunen Strichen und Querbändern; Brust und Bauch rothbraun mit dunkelbraunen Längeflecken; der After rein gelblichweifs; der Steifs wie die Flügeldeckfedern; die Hosen ganz hell rostfarben und nur auf der rechten Hose 2 bis 3 Federn, welche kaum bemerkbare braune Strichelchen an dem Schaft zeigen; alle Schwungfedern dunkelbraun, auf der innern Fahne mit weifsen Flecken; der Schwanz aschgrau mit 8 schwärzlichen Binden, von welchen die unterste am breitesten ist, die Spitze weifsgrau,

ALAUDA CALANDRA L.

Länge 7 Zoll, Breite 13¾ Zoll, Schwere 4½ Loth; der starke, kurze, oben gebogene Schnabel gelblich, auf dem Rücken der obern Kinnlade braun, der Augenstern braun, die Füfse schmuzzig fleischfarben, gelblich überlaufen, der lange gerade Sporn gelblich; Kopf, Rücken und Flügel hellbraun und grau gefleckt; um die Augen ein weifslicher Kreis, die Kehle gelblichweifs, unter derselben ein schwarzes in der Mitte unterbrochenes Band, durch welches obige Kehlfarbe durchgeht; die Wangen braun, unter denselben ein gelblichweifser Fleck; der Hals gelblich mit brau-

*) Nach Bechsteins Angabe soll das Männchen 13 Zoll lang seyn; folglich müfste das Weibchen noch gröfser seyn.

braunen Flecken, welche sich bis zum Anfang der Brust erstrecken; Brust, Bauch und After weifs; die Seitenfedern in der Gegend der Schenkel gelbbraun, so wie die Schenkelfedern selbst; die Schwungfedern dunkelbraun, die erste am Rande weifs, die kleineren an der Spitze weifs, wodurch ein weifser Fleck auf den Flügeln entsteht; der 2¼ Zoll lange Schwanz schwarz, die äufserste Feder weifs, am Grunde braun, die 2te an der Spitze und oben an den Fahnen weifs, die 3te und 4te mit weifser Spitze, die vier mittelsten mit grofsem grauen Saume; die zusammengelegten Flügel endigen sich ½ Zoll von der Schwanzspitze.

Diese für Deutschland neue Lerchenart wurde den 19ten Oktober 1808 in der Gegend von Frankfurt Abends mit vielen andern Lerchen unter dem Garn gefangen. Es war ein Weibchen.

OTIS TETRAX L.

junges Männchen. Es wurde den 14ten Novbr. 1808 auf einer grofsen Heide in der Gegend von Offenbach geschossen. Länge 16 Zoll, Breite 2 Fufs 8½ Zoll, Schwere 1 ℔ 22 Loth; der Schnabel hornfarbig, der Augenstern lichtbraun, der Augenliederrand dunkelgrau, bräunlich-schmutziggelb, an dem Knie und den Zehen dunkler, die Nägel braun; der Oberkopf mit schwarzen und rostfarbig gestrichelten Federn; die Schläfe mit rostfarbigem schwarzhaarartig gesäumten Rande; Kinn und Kehle weifs mit einzelnen schwarzen Strichen; der Hals schwarz und weifslich gefleckt; Rücken-, Schultern- und Flügeldeckfedern überaus schön rostgelb, weifslich, braun und schwarz gefleckt und mit unzähligen irregulären Wellen- und Querlinien durchzogen, jede Feder des Oberrückens hat an ihrer Spitze die Zeichnung einer Lilie; die Oberbrust weifs mit schwarzen Bändern, die Unterbrust und der Bauch weifs; die 3 ersten Schwungfedern am Grunde weifs, der übrige Theil schwarzbraun, an der Spitze kaum merklich weifs, die 4 bis 6te an der Spitze weifsgefleckt, dann schwarzbraun, aber weniger als bei den 3 ersten, und der übrige Theil weifs, die 7te bis 10te an der Spitze mit einem weifsen Flecken, worauf ein schwarzes Band folgt, das übrige weifs,

alle darauf folgenden weifs mit 3 auf der äufseren Fahne befindlichen Halbbändern; alle kleinen Flügeldeckfedern weifs, schwarzgefleckt und gebändert; die untere Seite der Flügel weifs und nur an dem Daumengelenk eine kleine Stelle mit schwarzen Binden; die Schenkelfedern weifs, wo der nackende Schenkel anfängt einzeln schwarz gefleckt; die untern Schwanzdeckfedern weifs, schwarzgefleckt; die obern kleinen Afterfedern weifsgrau mit sehr vielen schwärzlichen Querlinien, die grofsen hellweifs, schwarzgefleckt und gestrichelt; der $4\frac{1}{2}$ Zoll lange Schwanz weifs mit 3 schwarzen Bändern und sehr vielen schwärzlichen unregelmäfsigen Querflecken, die 4 mittelsten Federn roströthlichweifs und am meisten gefleckt, die äufsersten Federn am weifsesten, alle an der Spitze mit einem schwarzen kleinen Fleck; alle Dunen des Körpers am Grunde rosenroth; die zusammengelegten Flügel endigen sich 1 Zoll vor der Schwanzspitze.

HAEMATOPUS OSTRALEGUS Linn.

Den 10ten August 1803 wurde ein Exemplar am Mainufer bei Aschaffenburg geschossen.

In Holland, wo dieser Vogel in Menge lebt, hatte ich Gelegenheit, ihn und seine Naturgeschichte genau zu beobachten.

Kennzeichen der Art.

Der Schnabel und der Augenliederrand orangenroth, der Augenstern karminroth, die Füfse ziegelroth; Kopf, Hals, Oberleib und Schwanzspitze schwarz; über die Flügel ein weifses Band; Unterleib, Rücken und Schwanzwurzel weifs; Länge 16 Zoll, Breite 29 Zoll.

Der weifse kleine Fleck unter den Augen bezeichnet eben so wenig einen ganz alten Vogel als das weifse halbmondförmige Halsband unter der Kehle und die schwarze Endhälfte des Schnabels, sondern alles dieses sind blos zufällige Abarten. Bei jungen Vögeln ist der Schnabel mattschwarz, der Augenstern braun, der Augenliederrand braungelb und die Füfse weifsgelb; der Bauch schmutzig weifs, alles übrige Gefieder einförmig dunkel schwarz-

braun. Die ungefähr 8 Tage alten Jungen sind mit graubraunen Pflaumen bedeckt und Schnabel und Füfse gelblichweifs. So wie sie älter werden, bekommt der Schnabel orangefarbne Flecken, welche allezeit an der Wurzel zuerst erscheinen; im 2ten Jahr ist die Spitze des Schnabels noch schwärzlich. Erst nach der 2ten Mauser, wenn er völlig 2 Jahr alt ist, bekommt Schnabel, Augen, Füfse, so wie sein ganzes Gefieder ihre beständige Farbe.

Sein kunstloses Nest, welches aus einem kleinen Loche oder Grube besteht, macht er in den Dünen entweder in dem blosen Sand oder auf Wiesen von thonartigem Boden, welche mit kleinen Wasserpfützen durchschnitten sind und legt in dasselbe 3, 4, selten 5 gelblichgraue Eier, welche mit vielen grofsen und kleinen hell- und dunkelbraunen Punkten bestreuet sind.

Zur Zeit der Ebbe sieht man ihn häufig an dem Ufer des Meers herumlaufen und kleine Würmer, welche seine hauptsächlichste Nahrung sind, aufsuchen, auch sieht man ihn längst den Küsten hinfliegen, um kleine Insekten zu fangen, welche die zurücktretenden Wellen auf den Sand spühlen. Er gehöret mit zu den allerscheusten und schlausten Vögeln, und ein Jäger zu Fufs kann wochenlang laufen, ehe es ihm gelingt, nur einen Einzigen zu erlegen; blos des Abends, wenn er sich von dem Meeresufer in die Dünen begiebt, ist es möglich, während dieses Strichs, auf dem sogenannten Anstand, seiner habhaft zu werden. Das sicherste Mittel ihn erlegen zu können, ist, wenn man zu Pferde sitzt, oder in einem offenen Karren fährt. Die Strandbewohner holen täglich die Konchylien, welche die Wogen auf dem Sande zurücklassen, und hierzu bedienen sie sich kleiner einspänniger Karren; an den Anblick dieses Fuhrwerks ist er gewöhnt und da er ohnehin dadurch nicht beunruhigt wird, so kann man mit der Flinte auf diese Art gut zum Schufs ankommen. Bei der geringsten Gefahr erhebt er ein lautes Geschrei, welches wie Taik, Tjaik, Taik, Tjaik klingt. Gleich nach der Heckzeit verläfst er die holländische Küste und zieht dann vermuthlich in südlichere Länder.

PLATALEA LEUCORODIA Linn.

Kommt zuweilen in unsere Gegend. Den 10ten Juli 1807 traf ich zwei Exemplare am Mainufer an. Es waren beide junge Vögel, auch die beiden, welche 1803 im Juli (wenn ich nicht irre) am Rhein geschossen wurden, und zu Darmstadt im Museum sich befinden, sind junge Löffler. Bei den Jungen ist der Schnabel braun und nach der Spitze zu etwas gelblich, das Auge roth; der Federbusch mangelt entweder gänzlich oder ist sehr kurz; die grofsen Schwungfedern sind, vorzüglich auf der äufsern Seite, schwarzbraun, auf der innern weifs, die folgenden haben nur an der Spitze etwas braunes, aber die Kiele aller Flügelfedern sind schwarz.

Die meisten Ornithologen geben die Farbe des Schnabels, der Augen und der nackenden Kehle etc. ganz falsch an; da ich viele lebendige Löffler gesehen habe, so kann ich die bestimmte richtige Farbenzeichnung angeben.

Kennzeichen der Art.

Der vordere Theil der scheibenförmigen Stelle des schwarzen Schnabels schmutziggelb, der Augenstern karmoisinroth, die kahlen Zügel und der Augenkreis weifs, die Kehle gelblich, unten roth; die Füfse schwarz; der ganze Körper weifs; der Hinterkopf mit einem langen Federbusch; Länge 2 Fufs, 5 — 6 Zoll.

Zwischen Männchen und Weibchen ist kein Unterschied als dafs letzteres etwas kleiner ist.

Im Affekt sträubt sich der Federbusch dieses Vogels strahlenförmig auseinander, was seinem Kopf ein ganz eignes Ansehen giebt. Er frifst nach der Versicherung meines Freundes Temminck in Amsterdam keine Seefische, sondern nur Flufsfische. Im Juli 1808 kam der berühmte Vogelhändler van Acken aus Rotterdam mit vielen lebendigen Vögeln zu mir, worunter auch 6 Löffler sich befanden; es waren 3 alte Männchen und 3 alte Weibchen, aber ich konnte auch nicht den geringsten Unterschied im Gefieder an denselben sehen.

NUMENIUS FERRUGINEUS, Mihi.

Der Schnabel schwarz, der Augenstern braun, die Füfse schwarzgrau; Hals und Brust rostroth, hin und wieder etwas weifs und schwarzbraun gewölkt; Rücken und Schulterfedern schwarz, rostfarben und weifs kantirt; die obern und untern Schwanzdeckfedern weifs mit schwarzbraunen Flecken und Queerbändern; die gleichlangen Schwanzfedern glänzend aschgrau. Länge $7\frac{1}{2}$ Zoll.

Die Jungen haben folgende Zeichnung: Zwischen Schnabel und Auge ein grauer, über dem Auge ein weifser Streifen; Scheitel, Hinterhals, Oberleib und Flügeldeckfedern graubraun mit weifslicher Einfassung; über die Flügel eine weifse Binde; Oberbrust bräunlich mit schwärzlichen Längsflecken, Unterbrust weifs, hellbräunlich überlaufen; Bauch, Schenkel, obere und untere Schwanzdeckfedern reinweifs.

Scolopax subarquata. Linn. p. 658. Nro. 25.
Numenius subarquata. Bechst. orn. Taschenb. Th. 2. p. 276. Nro. 3.
Tringa ferruginea. Bruenn. Orn. Nro. 180.

Dieser Vogel erscheint zuweilen auf seinem Zuge im Juli und August in kleinen Heerden am Main; im Frühjahr habe ich ihn noch nicht in hiesiger Gegend angetroffen.

Mehrere neuere Naturforscher, namentlich Naumann in dem 2ten Heft des Nachtrags zu seiner Naturgesch. der Land- und Wasservögel S. 70, behaupten dafs dieser Vogel und *Tringa alpina* Linn. nur eine Art seye. Ich halte beide bestimmt für zwei verschiedene Arten und zwar aus folgenden Gründen:

Numenius ferrugineus Mihi: Der Schnabel ist $1\frac{1}{4}$ Zoll lang, ziemlich rund, am Grunde völlig 3 Linien dick, von der Mitte an unterwärts gebogen, nach der stumpfen Spitze zu sehr dünn und schmal, der Oberkiefer länger als der untere; die Beine 1 Zoll 2 Linien lang, die Schenkel 9 Linien nackend; die Schwanzfedern (von welchen zwar die 2 mittelsten viel spitzer als die übrigen sind) von gleicher Länge.

Tringa alpina Linn. Der Schnabel ist 1 Zoll 1 Linie lang, auf beiden Seiten zusammengedrückt, besonders an der Wurzel, am Grunde nur eine Linie dick, etwas unterwärts gebogen, doch weniger als bei *N. ferrugin.*, dünne, an der Spitze etwas dicker, der Oberschnabel kaum länger als der untere; die Beine 11 Linien lang, die Schenkel 4 Linien nackend; die 2 mittelsten Schwanzfedern 2 Linien länger.

Bei *Tringa alpina* ist der Schnabel ganz anders gebaut als bei *N. ferrug.*; man vergleiche nur beide genau mit einander; auch erscheint die erstere alljährlich im August und September in grofser Menge bei uns, aber letzterer nur selten.

TRINGA FERRUGINEA Mihi.

Der $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Schnabel schwarz, der Oberkiefer etwas länger, (nach Naumann kaum merklich in der Mitte unterwärts gebogen) der Augenstern dunkelbraun, die kurzen Füfse schwarz, mit röthlichem Schimmer, die Zehen zu beiden Seiten mit gezähneltem Rande; ein Streif über den Augen, Wangen, Kehle, Vorderhals, Brust, Bauch und After rostroth, beide letzteren mit einzelnen braunen Flecken; Scheitel und Nacken schwarzbraun gestrichelt und gefleckt; Rücken- und Schulterfedern schwarz, rostroth und grauweifs gefleckt; der Schwanz aschgrau; Länge $9\frac{1}{2}$ — 10 Zoll.

Abänderung. Ein Streif über den Augen, Wangen, Kehle, Vorderhals und Brust hellrostroth, mit gezackten braunen Wellenlinien, weifsem Saume und an der Brust mit vielen untermischten weifsen Federn; Bauch und After weifs, mit schwarzbraunen Flecken und einzelnen rostrothen Federn; Scheitel und Nacken grau, schwärzlich gefleckt und gestrichelt; Rücken- und Schulterfedern grau, schwarz und einzeln rostroth gefleckt, alle Federn grauweifs gekantet; die Deckfedern des Schwanzes weifs, einige roströthlich, alle mit schwarzen Queerstreifen (bei dem oben beschriebenen Exempl. sind sie rostroth, mit schwarzen Querstreifen und weifslichem Saum); der Schwanz aschgrau.

Tringa islandica. Linn. p. 682. Nro. 24.

Grofse rothbrüstige Schnepfe. NAUMANN Nachtrag. Heft 2, S. 64. T. 9. Fig. 19. (Weibchen).

Dieser Strandläufer kömmt zuweilen auf seinem Zuge an Flüfse und Bäche der hiesigen Gegend. Den 18ten April 1807 wurden obige zwei beschriebene Exemplare an einem kleinen Bache geschossen.

BECHSTEIN setzt in seinem ornithologischen Taschenbuch *Tringa islandica L.* als Synonym zu seinem *Numenius subarquata*; ich glaube erstere gehört hierher. LINNE giebt seiner *Tr. islandica* eine Gröfse von 8—10 Zoll, hingegen *Numenius subarquata* BECHST. ist nach meiner Erfahrung nur höchstens $7\frac{1}{2}$ Zoll lang; LATHAM sagt, der Schnabel der *Tr. island.* seye $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, was vollkommen mit meiner *Tringa ferruginea* übereinstimmt; freilich sagt sowohl dieser als auch NAUMANN, der Schnabel sey etwas unterwärts gebogen, allein letzterer bemerkt dabei, „welches aber kaum merklich ist." An meinen zwei Exemplaren habe ich nicht das geringste von einer Biegung des Schnabels bemerkt.

TRINGA CINCLUS LINN.

Der Schnabel grau, an der Spitze braun, der Augenstern braun, die Füfse grünlich-aschgrau; über den Augen ein weifser Streifen, durch dieselben ein brauner; Kehle, Bauch und After weifs, erstere mit einzelnen braunen Strichelchen; die Brust weifs, braun gestrichelt; der Oberleib dunkelbraun olivengrün glänzend, mit schwärzlich gezackten Wellenlinien und Strichen; die 3 mittelsten Schwanzfedern graubraun, mit schwarz und rostbraun gezackten Kanten. Länge 7—$7\frac{1}{4}$ Zoll.

Junger Vogel.

Die Kehle so wie die Mitte des Halses rein weifs und nur zu beiden Seiten des letzteren befinden sich graubraune Federn; der weifse Augenstreifen, so wie der braune Strich durch dieselben, weit deutlicher als bei den Alten; Rücken- Schultern- Flügel- und Schwanzdeckfedern seidenartig glänzend, am Rande der Federn erst schwarze und an der Spitze mit rostgelben Binden.

TRINGA HYPOLEUCUS Linn.

Im April und Mai kommt dieser Strandläufer, aus welchem bis jetzt die Ornithologen fälschlich zwei verschiedene Arten gemacht haben, in sehr grofser Menge an die Flüsse in der Wetterau und zieht im August und September in grofsen Schaaren wieder durch hiesige Gegend. Im Frühjahr erscheint dieser Vogel als *Tringa Cinclus* und Ausgangs Juli auf seinem Wegzuge kommen die Alten eben so gefärbt wieder zurück; hingegen alle, welche von der Mitte des Augusts an erscheinen, sind junge Vögel, und tragen das Kleid von *Tringa Hypoleucus*. Die völlig gleiche Stimme dieser für zwei Arten gehaltenen Vögel, hätte schon längst die Naturforscher aufmerksam machen müssen, und sicher würden sie bei genauerer Untersuchung gefunden haben, dafs beide Vögel nur zu einer Art gehören.

PODICEPS CORNUTUS, Lath.

Die Wurzel des Unterschnabels, die nackten Zügel und die Schnabelspitze pfirsichroth, das übrige schwarz, der Augenstern dunkelzinnoberroth, um den Sehpunkt ein gelber Ring, die Füfse auf der äufsern Seite schwarz, auf der innern und den Zehen gelbgrau; der Scheitel schwarz, von dem Schnabel durch die Augen ein breiter rostgelber Streifen der sich hinter den Ohren in einen langen Federbusch endigt; der rostrothe Hals mit einem sehr langfederigen glänzendschwarzen Kragen. Länge 13 Zoll.

Colymbus cornutus. Linn. p. 591. Nro. 19.
Eared or horned Dobchick. Edw. pl. 49. (Seligmanns Vögel. V. t. 40.)
Horned Grebe. Lath. Ind. orn. II. p. 782. Nro. 5. (deutsche Uebers. B. 3. Th. 1. S. 255. t. 96.)
La petite Grébe cornu. Buff. Ois. VIII. p. 237.
Grébe d'Esclavonie. Buff. pl. enl. Nro. 404. f. 2.

Den 30ten April 1805 bei 7 Grad Wärme und Südwestwind schofs ich zwischen Frankfurt und Offenbach auf dem Main ein Männchen nach welchem ich obige Beschreibung machte. Wer

je

je diesen Vogel in der Natur sah, wird ihn unmöglich mit *Podiceps auritus* für eine Art halten können. Sein langer rostgelber Federbusch, langer schwarzer Halskragen und rostrother Hals, zeigen schon auf den ersten Blick, dafs er als Art bestimmt von *Pod. auritus* verschieden ist. Auch auf der Fulde bei Kassel wurde ein mit dem meinigen völlig übereinstimmendes Exempl. geschossen, welches Hr. Schaumburg in seiner Sammlung besitzt.

Schon lange zweifelte ich, dafs *Pod. obscurus* eine wirkliche Art sey, und obgleich Bechstein Männchen und Weibchen mehrmalen zusammen angetroffen hat, und Naumann sogar Stimme, Nest und Eier desselben beschreibt, so wurde doch dadurch mein Zweifel nicht gelöst. Die Steifsfufs- so wie die Taucherarten erfordern 2—3 Jahre, bis sie ihr vollkommenes Gefieder erhalten, allein dieses hindert sie nicht, schon im 2ten Jahre sich zu begatten und fortzupflanzen. Der Schnabelbau des *Pod. cornutus* und *Pod. obscurus* ist sich völlig einander gleich. Die Mitte des Oberkiefers ist nicht, wie dieses bei *Podiceps auritus* der Fall ist, einwärts gezogen, sondern erhaben, und der Unterkiefer nach der Spitze nicht so stark aufwärts gekrümmt, überhaupt ist der Schnabel dicker als bei *Pod. auritus.* Was mich vorzüglich noch in meiner Vermuthung bestärkte, dafs *Podiceps cornutus* der alte und *Pod. obscurus* der junge Vogel von ein und derselben Art sey, sind zwei Exempl. des letzteren, welche ich den 10ten November 1808 auf dem Main schofs. Es waren beide Männchen und hatten folgende Gröfse und Zeichnung: Länge $11\frac{1}{2}$ Zoll, Breite 20 Zoll; der Schnabel aschblau, auf dem Rücken des Oberkiefers dunkelgrau; Mundwinkel und die nackenden Zügel fleischfarben; der Augenstern bleichroth, um den schwarzen Sehepunkt ein kleiner silberweifser Kreis; die Füfse auf der äufsern Seite braun, die innere Seite sammt den Schwimmhäuten und Nägeln hellbleifarbig; das Kinn olivengrünlich; über dem Auge und hinter demselben ein undeutlicher rostfarbiger Strich als der Anfang des künftigen Federbusches; Kehle und Wangen weifs, mit einzelnen braunen Strichen und Flecken (bei dem einen Exempl. waren diese Theile ganz rein weifs); Oberkopf, Hinter-

hals, Rücken- und Flügeldeckfedern braun; die 12 ersten Schwungfedern schwarzbraun, die 10 darauf folgenden weifs, ausgenommen die vordersten und hintersten derselben, welche graugesprenkelt sind; Vorderhals grau mit weifs untermischt; Brust und Bauch glänzendsilberweifs, die Seiten des letzteren schwarzbraun gewölkt; der After grau; die Schenkel braun. Die jungen Vögel von *Pod. auritus* haben sehr grofse Aehnlichkeit mit den jungen *Pod. cornuti* und ich vermuthe, dafs die ersteren eben sowohl als die letzteren von vielen Ornithologen unter dem Namen von *Pod. obscurus* beschrieben worden sind. NAUMANN giebt das Geschrei seines schwarzbraunen Tauchers als sehr ähnlich des Ohrentauchers an, und beschreibt auch die Farbe der Eier von beiden als grünlichweifs; ich glaube daher dafs derselbe 2jährige Vögel von der letzteren Art beschrieben hat.

Einige Ornithologen rechnen *Colymbus rubricollis L.* auch hierher und halten ihn für das Männchen des sogenannten *Pod. obscurus.*; allein dieser Vogel ist ein junger *Pod. subcristatus*, wie dieses auch seine Gröfse beweiset, welche zu 16 — 17 Zoll angegeben wird. RETZ in der neuesten Ausgabe der *Fauna Suecica* sagt, der Augenstern sey gelb, welches vollkommen auf *Pod. subcrist.* pafst.

(Wird fortgesetzt.)

VII.

Entwurf

einer

Fauna entomologica der Wetterau.

Von

Herrn Licentiat BRAHM zu Aschaffenburg.

Das folgende Verzeichnifs bitte ich für nichts anderes, als für eine Liste derjenigen Insekten anzusehn, welche ich während einem Zeitraum von etwa vierzehn Jahren in der hiesigen Gegend, und bei öfteren aber kurzen Besuchen in den Umgebungen von Hanau, Frankfurt und Darmstadt beobachtet habe. Die Lücken, welche ich fast allenthalben offen lasse, werden wahrscheinlich durch den Fleifs anderer einheimischen Naturforscher, denen ein günstigeres Geschick mehr Mufse als mir verleiht, allmälig ausgefüllt werden. Inmittelst wird man für mich die Nachsicht haben, sich mit diesem Versuche, welcher wenigstens als ein Leitfaden dienen kann, zu begnügen.

ELEUTHERATA.

I. GEOTRUPES.

1. G. *nasicornis*. Castaneus clypeo cornuto integro, thorace retuso (♂); elytris politis subtilissime punctato striatis.

FABR. Syst. eleuter. I. 13, 41. PANZER Faun. germ. init. 28. tab. 2. HERBST Natursystem Käfer. tab. 6. fig. 4. 5. PAYKULL Fauna Suecica. I. 2, 2.

Ich fand von diesem Käfer nur ein einzigesmal eine Flügeldecke; ein Beweis des Daseyns, aber auch der grofsen Seltenheit desselben in der hiesigen Gegend.

II. SCARABAEUS.

2. S. *Typhoeus*. Thorace tricorni: intermedio minori, lateralibus porrectis longitudine capitis mutici (♂).

Fabr. I. 23. 3. Panz. 2. t. 23. Herbst Käf. t. 6. f. 1. 2.

In dem Kühedung besonders bei Frankfurt in den Monaten Mai und Junius. Das Weibchen unterscheidet sich von dem *Sc. stercorarius*, mit dem es von Ungeübten leicht verwechselt werden kann, durch einen kürzeren und breiteren Körper, und durch tiefer eingedrückte Flügeldeckenstreifen.

3. S. *mobilicornis*. Thorace quadridentato, capitis cornu recurvo mobili (♂).

Fabr. I. 24. 7. Panz. 12. t. 2. Herbst tab. 6. f. 6. Payk. I. 3, 3.

Aeufserst selten im Monate Mai. Man fand ihn schon unter Steinen und in Menschenkoth; am gewöhnlichsten aber zur Abendszeit in der Luft umherfliegend.

4. S. *testaceus*. Thorace quadrituberculato, capitis corniculo compresso brevi clypeo incumbente.

Fabr. I. 26. 17. Panz. 28. t. 5 (?).

Ich fand diesen Käfer nicht selbst; er wurde mir gebracht ohne nähere Bestimmung seines Wohnortes, und zwar im Monat Junius. Es ist die nämliche Art, welche von Scriba in dem entomologischen Journale I. St. S. 249 beschrieben worden ist. Das Männchen hat ein kurzes, plattes kegelförmiges Horn, welches fest an den Kopfschild angedrückt, und mit demselben gleichsam verwachsen ist; auf dem Halsschilde stehn vier sehr schwache Höckerchen. Der Kopf des Weibchens hat zwei kurze Höckerchen nebeneinander, der Halsschild hingegen ist völlig glatt und unbewehrt. Herr Illiger versichert, dafs der *Sc. testaceus* des Herrn Fabricius nichts anders als eine Spielart des *Sc. mobilicornis* sey; man sehe dessen Magazin 1. Th. S. 312. Ist es ausgemacht, dafs Panzers Abbildung l. c. fig. b. c. denselben vorstelle; so trete ich Herrn J. bei, aber alsdann ist mein Käfer ein anderer. Panzer scheint diesen, und die braungelbe Abänderung des *Sc. mobilic.*

mit einander zu vermischen; denn die Figur d scheint das Männchen des *testaceus* vorstellen zu sollen, nur ist das angedeutete Kopfhorn etwas zu klein. Man vergleiche übrigens Scriba l. c. Ueberhaupt ist dieser Käfer weniger konvex als der *Sc. mobilicornis*.

5. S. *stercorarius*. Niger submetallicus clypeo rhombeo; vertice prominulo, elytris punctato striatis: interstitiis planis.

Fabr. I. 24. 10. Panz. 49. t. 1. Herbst. t. A. f. 1. 2. Payk. I. 4. 4.

Den ganzen Sommer hindurch in Koth, Misthaufen, nicht selten auch im Aase.

6. S. *sylvaticus*. Subhaemisphaericus caeruleo-niger, clypeo rhombeo: vertice prominulo; elytris striatis: interstitiis subrugosis.

Fabr. I. 25. 11. Panz. 49. t. 3. Payk. I. 5. 5.

Vom Monate Mai an den ganzen Sommer hindurch in Schwämmen und jedem Kothe. Sein Aufenthalt sind gebirgige waldige Gegenden. Bei Aschaffenburg kömmt er indessen nicht oft vor, aber zu Klingenberg, eine Stunde von hier Maynaufwärts fand ich ihn auf den Gebirgsweiden im Schweine- und Menschenkoth weit häufiger als den vorhergehenden und folgenden.

7. S. *vernalis*. Nigro-caerulescens haemisphaericus, clypeo rhombeo: vertice prominulo; elytris laevibus, subpunctato striatis.

Fabr. I. 25. 12. Panz. 49. t. 2. Payk. I. 6. 6.

Den ganzen Sommer hindurch, besonders in Menschen- und Pferdekoth.

III. ONITIS.

8. O. *flavipes*. Pallidus subaeneus; capite viridi, thorace laevi: margine pallido.

Fabr. I. 63. 39 (*Ateuchus*.) Panz. 48. t. 10. Herbst t. 20. f. 7.

Im Kühe- und Pferdekoth zur Sommerszeit etwas selten.

IV. COPRIS.

9. C. *lunaris*. Nigra nitida, clypeo inciso: cornu recurvo, thorace tricorni, medio bifido; elytris striatis.

Fabr. I. 36. 29. Panz. 49. t. 4. Herbst t. 8. f. 7—9. Payk. I. 30. 37. Illiger I. 39. 1. Sturm I. 87. 74.

Im Kühedung auf Viehweiden nicht selten. Ich habe schon öfter eine Spielart mit einem winzigen Horn und einem völlig glatten Halsschilde gefunden. Nach Schrank sollen solche Käfer Männchen des folgenden seyn.

10. C. *emarginata*. Nigra nitida, clypeo inciso, thorace inaequali subtricorni. Capitis cornu erecto truncato emarginato.

Fabr. I. 37. 30. Panz. 48. t. 5. Herbst t. 8. f. 8. Schrank Fauna boica 394. 356. (*Pilularius Belisama*). Sturm I. 88. 75.

Mit dem vorhergehenden, jedoch seltner. Paykull, Illiger und andere halten diesen Käfer für eine Spielart des vorhergehenden. Die Sache scheint aber doch so ausgemacht noch nicht zu seyn. Man vergleiche Schrank l. c.

11. C. *coenobita*. Pubescens cupreo viridis, capitis cornu basi dilatato apice nutante, elytris ochraceis submaculatis. (♂)

Fabr. I. 49. 89. Panz. 48. t. 6. Herbst t. 14. f. 7. Illiger I. 40. 2. Sturm I. 109. 92.

Im Menschen-, Kühe- und Pferdekoth, auch zuweilen unter verfaulten Pflanzen, vom Monate Mai den ganzen Sommer hindurch nicht gemein. Das Weibchen hat auf dem Kopfe zwei erhabene Querlinien, und der Halsschild vorn eine hervorstechende Erhabenheit.

12. C. *Lemur*. Nigra, thorace quadridentato cupreo, clypeo postice transverso carinato, elytris testaceis punctato striatis: fascia e punctis 5 fuscis.

Fabr. I. 39. 42. Panz. 48. t. 5. Herbst t. 16. f. 9. Sturm I. 98. 84.

Im Kühedung zur Frühlingszeit äufserst selten. Die Binde der Flügeldecken ist zuweilen zusammenhängend, und zuweilen wird sie auch völlig vermifst, so dafs die Flügeldecken ganz einfärbig sind.

13. C. *media*. Nigro metallica, clypeo subrotundo occipite spina nutante summo apice reclinata; elytris griseis nigro variegatis. (♂)

Panz. 37. t. 4. Herbst t. 14. f. 4. (?) Sturm I. 103. 88.

Auf Wiesen im Kühedung zur Sommerszeit vom Monate Mai an selten. Die Zeichnungen der Flügeldecken bestehen eigentlich in wellenförmigen, bald zusammenhängenden und bald getrennten Längsstreifen, die von unregelmäfsigen Punkten zusammengesetzt sind. Der Kopfschild des Weibchens ist etwas mehr abgerundet als bei dem Männchen und hat zwei erhabene Querlinien, deren hinterste in der Mitte ausgeschnitten ist, so dafs die Extremitäten sich in der Gestalt zweier Hörner erheben, welche aber kürzer und weiter von einander abstehend sind, als bei der C. *vacca*. Der Halsschild hat vorn eine Erhabenheit. Die Flügeldecken sind punktirt, und oft fliefsen die Streifen dergestalt ineinander, dafs sie fast schwarzbraun aussehen. Dafs die Sturmische C. *austriaca* kein anderer, als dieser Käfer sey, habe ich mich durch die Vergleichung mehrerer Exemplare, welche Hr. Sturm ehemals in die Sammlung des bekannten Entomologen Dahl abgegeben hat, überzeugt, und wahrscheinlich mag diese Verwechslung noch in mehreren Sammlungen statt haben.

14. C. *fracticornis*. Nigricans subaenea, capite elongato: occipite spina inflexa lamina utrinque dentata, thorace aequali; elytris luridis fusco adspersis (♂).

Fabr. I. 50. 91. Panz. 49. t. 9. Herbst t. 14. f. 5. Payk. I. 31. 38. Illiger I. 42. 5. (C. *nuchicornis var. L.*) Magaz. I. 32. 5 a.

Vom Frühjahre an den ganzen Sommer hindurch. Um die Hälfte kleiner als der vorhergehende. Die Lamelle des Männchens ist stark verlängert und die beiden spitzigen Ecken neigen sich gegen vorn zu: das Hörnchen ist an der Wurzel gebogen, an der Spitze aber gerade aufgerichtet. Der Kopfschild des Weibchens hat zwei erhabene Querlinien; eine längere bogige vorn, und eine kürzere gerade hinter der Mitte. Der Halsschild ist ohne Höcker.

15. C. *nuchicornis*. Aeneo nigra, capite thoracisque lateribus rotundatis, occipite spina erecta basi dilatata, elytris luridis nigro adspersis. (♂)

Fabr. I. 50. 90, et 50. 93. (C. *Xiphias*) Linn. Syst. Nat. II. 547. 24. Payk. I. 32. 39 (C. *Xiph.*). Illiger I. 42. 5. Magaz. I. 35. 5. b.

Vom Monate April an den ganzen Sommer hindurch im Mist der Pferde und des Rindviehes nicht selten. Folgende Merkmale unterscheiden ihn standhaft von der C. *fracticornis:* der Kopf ist nicht länglich, sondern zugerundet; die Lamelle äufserst kurz und ohne hervorragende Ecken; das Horn gerade empor gerichtet. Das Weibchen hat auf dem Kopfe zwei erhabene Linien; allein, so wie bei dem vorhergehenden Käfer die vordere die längste war, so ist es hier die hintere; auch hat der Halsschild in der Mitte einen hervorragenden Höcker; übrigens ist er der nämliche, den ich in meinem Insektenkalender 1 Th. p. 39. N.° 126 unter dem Namen *Sc. Herbstii* angeführt habe.

Hierher scheinen noch zwei Käfer zu gehören, wenn sie nicht vielmehr eigne Arten sind; nämlich:

a) Beide Geschlechter haben vorn am Halsschilde zwei glatte beisammenstehende Knöpfchen, und der Kopfschild ist dicht gepunktet. Im Mist des Rindviehes.

b) Noch einmal so klein als a, der Halsschild bei beiden Geschlechtern ohne alle Erhabenheit. Der Kopfschild ist vorn dicht, hinten verlohren gepunktet: das Horn des Männchens ist äufserst kurz und platt. Im Schaafsmist. Vielleicht Herbst's *planicornis*. Ich fand immer gleich und gleich in Begattung beisammen, und glaube daher dafs beide wohl eigne und besondere Arten seyn mögen.

16. C. *nutans*. Nigra, thorace antice impresso, occipite spina erecta apice nutante. (♂)

Fabr. I. 50. 93. Panz. 6. t. 1. (♂) Herbst t. 14. f. 10. Illiger I. 44. 7. Sturm. I. 99. 85.

Zur Frühlingszeit bei Darmstadt sehr selten im Mist des Rindviehes. Das Weibchen hat auf dem Kopfschilde zwei erhabene Querlinien, und am Vorderrande des Halsschildes zwei glänzende Erhabenheiten. Scriba hat dieses in den Beiträgen I. H. S. 34. unter dem Namen C. *bituberculatus* beschrieben, und Taf. IV. Fig.

Fig. 4. abgebildet. Die Flügeldecken haben glatte Streifen, mit feinkörnigen Zwischenräumen.

17. C. *Camelus.* Nigra, thorace quadridentato, capitis clypeo postice subbicorni.

Fabr. I. 39, 43. Panz. 49. t. 6. Herbst tab. 14. f. 9. (*Sc. vitulus*). Illiger I. 44. 6. Sturm I. 95. 81.

Im Menschen- und Pferdekoth gegen das Ende des Frühlings in sandigen Gegenden, äufserst selten. Das Weibchen hat auf dem Kopfschilde zwei erhabene Linien, deren vordere bogig, die hintere aber gerade ist.

18. C. *Taurus.* Fusca, capite productiore: occipite cornubus binis reclinatis arcuatis longis (♂).

Fabr. I. 45. 69. Linn. II. 547. 26. Panz. 13. t. 3. Herbst t. 13. f. 6. 7. Illiger I. 44. 8. Sturm I. 92. 79.

In Schaafs- und Rindviehmist, während den Sommermonaten, auch oft schon früher auf Viehweiden. Es giebt Spielarten mit kleineren, auch mit ganz abgestumpften Hörnern, sie unterscheiden sich aber von dem folgenden hinlänglich, indem dieselben nie aufrecht stehen, sondern immer zurücke liegen. Der Halsschild ist buckelig erhaben, an den Seiten zur Aufnahme der Hörner stark eingedrückt. Das Weibchen hat auf dem Kopfschilde zwei erhabene Querlinien.

19. C. *Capra.* Nigra obscura, capite subrotundato: occipite cornubus duobus brevibus rectis (♂).

Fabr. I. 46. 72. Panz. 49. t. 7. Illiger I. 44. 8. (C. *Tauri* var.) Sturm I. 94. 80.

Im Rindvieh- Menschen- und Schaafskothe, am häufigsten während den Monaten Mai und Junius. Dieser Käfer wird mit Unrecht für eine Spielart der C. *Taurus* gehalten, denn er unterscheidet sich von demselben: a) durch den zugerundeten Kopfschild, b) durch die zwei näher beisammen und aufrecht stehenden Hörner; endlich c) durch den platteren, und an den Seiten kaum eingedrückten Halsschild.

20. C. *Alces.* Nigra, thorace biretuso: capitis clypeo lineis duabus elevatis transversis postica subbicorni; elytris striatis: interstitiis subtilissime granulatis (♂).

Fabr. I, 46. 75. Sturm I. 92. 78. tab. 4. fig. 5. t. 11.

Bei Darmstadt im Monate Mai, äufserst selten. Scriba's C. *Juvencus* (Beitr. I. tab. 4. fig. 1.) ist das Weibchen dieses Käfers; es unterscheidet sich durch eine einzige erhabene Linie auf dem Kopfschilde, welche jedoch nicht bis zu dem beiderseitigen Rande fortsetzt.

21. C. *Hybneri.* Atra, clypeo tuberculis tribus: medio subcornuto aequali; elytris striatis: interstitiis subtilissime granulatis.

Fabr. I. 53. 107. Panz. 67. t. 5. (♂) Sturm I. 91. 77.

Im Kothe bei Darmstadt, äusserst selten, und gleichzeitig mit dem vorhergehenden, dem er auch an Gröfse und Gestalt beikommt; nur dafs sein Körperbau etwas gestreckter ist. Scriba's C. *gibbosus* (Beitr. I. t. 4. f. 3.) gehört als Weibchen hierher. Die Kopfhörnchen des Männchens sind an ihrer Grundfläche durch eine erhabene Linie verbunden. Das Weibchen hat auf dem Kopfe nur eine einzige abgekürzte Querlinie.

22. C. *ovata.* Nigricans pubescens, clypeo rotundato: lineis duabus transversis elevatis, elytris punctatis, interjectis striis subelevatis levibus.

Fabr. I. 65. 52. Linn. II. 151. 46. Panz. 8. t. 11. Herbst t. 20. f. 9. Payk. I. 33. 40. Illiger I. 45. 10. Sturm. I. 112. 94.

Zur Frühlingszeit in jedem Kothe gemein. Er wird den ganzen Sommer hindurch, und auch nicht selten in Aesern gefunden.

V. ATEUCHUS.

23. A. *Godofredi.* Niger opacus levis, thorace postice rotundato, clypeo subemarginato lineis duabus elevatis obliquis postice coeuntibus; elytris margine antico sinuatis.

Panz. 49. t. 10 (*Sc. Geoffroae.*) Herbst t. 20. f. 5. (*Sc. pillularius.*) Sturm I. 78. 68.

Aeufserst selten im Schaafs- und Rindviehmist im Monate Mai.

24. A. *Schaefferi.* Niger, thorace rotundato, clypeo emarginato; elytris triangulis; femoribus posticis elongatis dentatis.

Fabr. I. 59. 24. Linn. II. 550. 41. Panz. 48. t. 9. Herbst t. 20. f. 3. Sturm I. 82. 71.

Im Menschen- Rindvieh- und Schaafskoth während den Monaten Mai und Junius. Er hält sich gern an erhabenen und sonnigen Stellen auf.

25. A. *Schreberi.* Atra glabra, clypeo emarginato; elytris maculis duabus rubris.

Fabr. I. 61. 32. Linn. II. 551. 45. Panz. 28. t. 14. Herbst t. 20. f. 8. Payk. I. 34. 41. Illiger I. 45. 9. Sturm I. 111. 93.

In jedem Kothe den ganzen Sommer hindurch gemein. Er ändert ab mit schwarzen und röthlichen Füfsen.

(Die Fortsetzung folgt.)

VIII.

Ueber die Abweichungen in der Bildung der kryptogamischen Gewächse.

Eine Skizze.

Von

Herrn von STRAUSS in Aschaffenburg.

Varietates ad species reducat tyro.
LINNE Philos. bot.

Nichts erschwert so sehr das Studium in allen Zweigen des menschlichen Wissens, als die Ausnahmen von der Regel, — oder in der Naturgeschichte die ihnen entsprechenden Varietäten und Monstrositäten, mehr oder minder auffallende Abweichungen von der Urgestalt. Selten ist man so glücklich die äufsern Zeichen zu errathen, womit die Natur die Arten gestempelt hat, am wenigsten, wenn man zu genau an angenommene Grundsätze sich bindet, oder der beschränkten Ansicht irgend eines bestimmten Systems folgt, welches eben, um bestimmt zu seyn, unvermeidlich einseitig seyn mufs. Auch die bewährtesten Grundsätze, welche Erfahrung an die Hand giebt, und die gründlichsten Regeln, welche LINNÉ und seine Nachfolger festgesetzt haben, um Arten und Abarten zu trennen, werden daher immer schwankend bleiben, wie alle Erfahrungssätze, die nur so lange gelten, bis eine gegentheilige Erfahrung sie aufhebt. — „*Nimium ne crede colori*“: so liest man nicht blofs im Virgil, sondern in allen botanischen Lehrbüchern, und im Ganzen ist der Satz gewifs richtig. Indessen wird man *Anagallis*

phoenicea und *coerulea*, *Anemone nemorosa* und *ranunculoides* an der Farbe der Blumenblätter gewifs eben so sicher als durch jedes andere Kennzeichen zu unterscheiden im Stande seyn. — „Traut der Gröfse nicht“ sagen sie „sie täuscht“ und doch giebt z. B. die Gröfse der Blätter bei der *Tilia parvifolia* und *grandifolia* ein eben so sicheres Merkmal ab, als die 4 oder 5fächerige Kapsel, die man in den Definitionen angeführt findet. — Was bei einer Art beständig ist, ist bei der andern unbeständig. Nur haben wir das Gesetz, das die Richtschnur der Beständigkeit und Unbeständigkeit ausmacht, leider noch nicht ergründen können, und es gehört eben kein prophetischer Geist dazu, zu behaupten, dafs wir dieses Glück noch lange entbehren werden. Bis dahin bleibt uns nichts übrig, als an die leidige (oder verleidete) Erfahrung uns zu halten, und unsere Schlüsse an ihre Data anzureihen. Eher können wir die Natur nicht *a priori* organisiren, bis wir sie *a posteriori* ausstudirt haben.

Dies hat auch mich vermocht, meine wenigen Beobachtungen, die ich in dem noch so flach kultivirten Felde der Kryptogamie über das Ausarten dieser merkwürdigen Pflanzen gemacht habe, zur Vergleichung zusammenzustellen. — Vielleicht, dafs ein erfahrnerer Botaniker in der Folge dies fruchtbare Thema weiter und besser ausführt, als ich es thun konnte!

Um den Streit, was Art, was Abart sey, soviel wie möglich zu vermeiden, habe ich mich genau an die Praxis angeschlossen, die darin gewöhnlich schneller, als die Theorie entscheidet, und darnach alle Bildungsveränderungen, die ich kannte, ohne Rücksicht auf ihre Entstehung — bedeutende — unbedeutende — regelmäfsige — unbestimmte — zufallige — krankhafte, also auch alle sogenannten Monstrositäten zusammengefafst. Die grofse Kluft zwischen Varietäten und Monstrositäten hat ohnehin sehr abgenommen, seitdem man weifs, dafs dergleichen Individuen sich nichts desto weniger fortpflanzen können, wenn der Fehler nicht gerade in den Zeugungstheilen liegt, was vorzüglich beim Thierreiche so oft zur Sprache gekommen ist.

Für die thierischen Mifsbildungen hat bekanntlich Hofrath Blumenbach in Göttingen folgende 4 Rubriken aufgestellt, unter welche sie sich sammt und sonders bringen lassen:

1. *Fabrica aliena.*
2. *Situs mutatus.*
3. *Defectus.*
4. *Excessus.*

Mir dünkt diese Eintheilung auch so zweckmäfsig, dafs ich sie hier ebenfalls adoptire, nur mit einer kleinen Modifikation, welche meine Vorliebe für die freilich zu hoch gepriesenen, aber doch immer sehr bequemen Trichotomieen veranlafst hat. Ich schlage demnach folgende 3 Klassen vor:

I. Abweichungen in der Zahl — Ueberschufs oder Mangel — beides entweder vollkommen oder unvollkommen. — Im ersten Falle Verdopplung, Vervielfachung oder Verminderung — im zweiten Spaltung, Theilung, Verästelung — oder Verwachsung, Vereinfachung, Verkümmerung.

II. Abweichungen in der Form und zwar
   1. in Ansehung der Gröfse — Erweiterung oder Verengerung des Umfangs ohne Aenderung der Gestalt.
   2. In Ansehung des Umrisses — die verschiedenen Uebergänge von einer Gestalt in die andere.
   3. In Ansehung der Oberfläche — Wölbung, Verflächung — Glanz — Farbe.

III. Abweichungen in der Lage, — theils in Ansehung der Richtung — theils des Ursprungs. — Dislokation — proliferirende — bulbiferirende Gewächse.

I. Klasse: *Abweichungen in der Zahl.*

Nicht blos hier, nein, in der ganzen Pflanzenschöpfung haben die quantitativen Ausartungen den Vorzug vor allen übrigen, dafs sie — die häufigsten sind. Das grofse Wort: Gehet hin und mehret euch, verläugnet auch hier seine allge-

meine Tendenz nicht. Zu gleicher Zeit sind es auch diejenigen, über welche die Kunst am meisten vermag, die sie so ziemlich nach Willkühr hervorbringen und hemmen kann. Die Natur scheint selbst die Hand dazu zu bieten. Verdoppelt oder vereinfacht, vermehrt oder vermindert sieht man dieselben Erscheinungen wieder. — Ich will nur einige Beispiele unter den vielen anführen.

So vermehren und vermindern sich die Kapselstiele bei den Moosen. *Dicranum polysetum* wird zuweilen auch wohl *bisetum* und *unisetum*, ohne deswegen *Dicranum scoparium* zu seyn. *Polytrichum aloides*, das gewöhnlich einblüthig vorkommt, zeigt zuweilen 2, 3, 4 Kapseln und heifst dann *Polytrichum laterale* CROME. *Tetraphis pellucida* hat BRIDEL mit sechszähnigem Peristom, und SCHMIDEL mit doppelten Kapselstielen angetroffen. Die *Capsulae gemellae* finden sich auch noch bei *Phascum axillare* und *cuspidatum*. — So ändert die Zahl der Zähne an den Blattscheiden der Kandelwischarten, worauf manche neuerdings wieder zu viel Gewicht gelegt haben, — der Spaltungen in den Blättern und Amphigastrien der *Jungermannia barbata*, *tamariscifolia*, *dilatata*, — der Einschnitte in der weiblichen sowohl als männlichen Blüthe der *Marchantia conica* und *polymorpha*, — der Schildchen bei *Peltidea venosa* und and., — der *Scyphi* bei den Bäomycesarten — der Lamellen der Blätterschwämme etc.

Manchmal fehlt ein Theil, der sonst wohl vorhanden ist. Der zufällige Mangel an Blättern hat so die Kryptogamie mit einer *Marsilea minuta*, mit einem *Equisetum limosum* vermehrt, wovon die erste unter *M. quadrifolia*, das zweite unter *E. fluviatile* gestellt werden mufs. Wie oft sieht man den *Agaricus caudicinus* ohne *Stipes*, den *Agaricus colubrinus* ohne *Annulus*, den *Agaricus croceus* ohne *Cortina*, die *Amanita muscaria* ohne *Verrucae* auf dem Hute!

Seltener sind schon die Spaltungen, Theilungen — des Wedels bei *Aspidium filix foemina* und *filix mas* — bei *Pteris aquilina*, *Blechnum boreale* und auch hier wieder von verschiedenen Graden. Bald ist es nur die Spitze, bald der halbe Wedel, der in zwei Theile sich theilt. Zuweilen geht die Spaltung bis in den *Stipes* hinab,

und nähert sich dadurch der Verwachsung, — ferner die Theilungen des Fruchtstiels bei *Ophioglossum vulgatum* — der Zähne im Peristom einiger Moose. *Trichostomum fontinaloides* ist davon das auffallendste Beispiel. Hier theilen sich die Zähne oft in 3 oder 4 Zinken, während sie der Regel nach nur zweischenklich seyn sollten. Aehnliche Abnormitäten findet man im innern Peristom der *Timmia megapolitana* und *austriaca*, so wie des *Hypn. cupressiforme* und *myosuroides*. Die meisten Clavarien, besonders *Clavaria viscosa, cornea, rugosa*, die keulförmigen Sphärien, die kleineren membranösen *Agarici, Omphaliae, Mycenae* liefern viele Belege hierzu. Die *Volva* des *Geastrum rufescens* spaltet sich nach Umständen in 5, 6, 7 bis 13 und die des *G. hygrometricum*, wie Persoon angiebt, in 7 — 13 Lappen. Getheilte Stiele findet man bei den Blätterschwämmen zuweilen. Persoon führt einen *Stipes duplex* bei der *Sphaeria entomorrhiza* an. — Gewöhnlich entstehen dergleichen Spaltungen durch Verwachsung. Dieſs habe ich unter andern einst auf den Göttinger Stadtmauern sehr deutlich an einer *Barbula unguiculata* bemerkt. Hier waren zwei Kapselstiele so eng spiralförmig um einander geschlungen, daſs sie am Grunde in einen Körper zusammengewachsen waren. Die beiden Kapseln waren frei und bildeten mit dem Stiele eine zweizinkige Gabel, oder besser noch, einen elektrischen Entlader. — Im Peristom der Timmien kann man der Verwachsung der Zähne ebenfalls sehr genau nachgehen. Bei den Orthotrichen ist eine scheinbare Aehnlichkeit vorhanden, aber der optische Betrug entsteht leicht dadurch, daſs die Kapselzähne im Anfange, wie bei den *Splachnis*, je zwei zu zwei zusammenkleben, und sich erst in der Folge von einander trennen. — Eben so verflieſsen auch die Lamellen der Blätterschwämme in einander, nicht blos derjenigen, die ihrer ganzen Form nach schon an die Dädaleen gränzen, wie *Agaricus coriaceus, sepiarius etc.* sondern auch bei den einfachblättrigen, *Agaricus Russula, purus* u. a. m. Die Erscheinung, daſs ein *Agaricus* sich in einen *caespitosus* verwandelt, indem die Stiele zusammenwachsen, gehört auch nicht zu den seltenen. Selbst ganz

hetero-

heterogene Wesen der *Species* und dem *Genus* nach findet man unter den Pilzen zuweilen in einander verschmolzen. Ein *Agaricus* schliefst sich an einen *Boletus* an, eine *Thelephora* wächst mit einer *Sphaeria* zusammen etc. Unter den Lichenen pflegen die Baeomycesarten sich hierin am meisten auszuzeichnen. Verwachsene Scutellen trifft man aber auch bei den Urceolarien, Variolarien, selbst bei den Lecideen, Parmelien und Gymphoren an. *Opegrapha serpentina, macrocarpa* zeigen sich bald als *Lirellae simplices*, bald als *ramosae*. Die *frons* von *Endocarpon miniatum* ist bald eine einfache Expansion, bald aus einer zahllosen Menge übereinander gehäufter Blätter zusammengesetzt. — Bei den Conferven finden sich die Verästelungen häufiger, obwohl man unter den Ceramien und Fucus auch verwachsene Früchte mitunter antrifft. Bei den Moosen äufsern sie sich mehr durch Innovationen des Stengels. *Equisetum palustre* kommt zu Zeiten ästig vor, und heifst dann: *Equisetum ramosum* Schleich. *Botrychium Lunaria* ist diesem Wechsel nicht minder unterworfen, geht aber darum doch nicht in *Botrychium rutaceum* über, ungeachtet in dem neuen kryptogamischen Taschenbuche von Weber und Mohr diese Behauptung mit vieler Gelehrsamkeit, aber ganz wider die Natur selbst, vertheidigt worden ist.

II. Klasse: *Abweichungen in der Form.*

Der Vorzug dieser Klasse ist Mannichfaltigkeit — nicht immer mit Seltenheit verbunden. Besonders kommen diejenigen qualitativen Abänderungen, die sich auf Gröfse und Farbe beziehen, häufig genug vor — um leicht übersehen zu werden. Die vielen Nuancen, die hier möglich sind, die oft die heterogensten Gestalten an einander reihen, machen das Studium dieser Varietäten wirklich uninteressant und langweilig, geben aber oft für System und Terminologie die besten Aufschlüsse. Auch hier nur einige Beispiele aus den 4 Linnéischen Kryptogamenfamilien:

Das unsicherste aller von der Form derivirten Kennzeichen ist die Gröfse, die Ausdehnung oder Verengerung entweder der

ganzen Pflanze oder des einzelnen Theils. Im ersten Falle besonders ist der Abstand zwischen dem Maximum und Minimum oft ungeheuer grofs. *Scolopendrium officinale* ist an einem dürftigen Standorte etwa $\frac{1}{3}$ Schuh lang. An fruchtbaren Stellen dehnt es sich bis zu $1\frac{1}{2}$ Schuh Länge aus. Eine zweischuhige *Pteris aquilina* ist keine Seltenheit; da, wo sie aber zu hunderten und tausenden in ganzen Wäldern beisammen wachsen, erreichen sie wohl die Höhe von 5—6 Schuh. *Polytrichum yuccaefolium* wechselt von $\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs, *Catharinea undulata* verhältnifsmäfsig noch mehr. Der lang als eigene Art aufgeführte *Fissidens exilis* ist nach aller Wahrscheinlichkeit nur ein Zwerg von *Dicranum viridulum*. Allein ich besitze Exemplare, die mit Stamm und Kapsel wenig über eine Linie hoch sind, während die Stammart meist $\frac{1}{2}$ Zoll lang ist. Die Kleinheit allein hat ehedem Persoon verleitet, aus *Verrucaria atrovirens* eine eigene Art zu machen, welche aber unter die Varietäten von *Verr. geographica* gehört. *Sphaeria deusta*, *Sph. Stigma*, dehnen sich oft über lange Aeste zu ungeheuern Strecken aus. *Boletus hepaticus*, *Hydnum coralloides*, *Tremella spiculosa*, *Racodium cellare*, *Dematium bombycinum* mögen der Beispiele genug seyn.

Seltner trifft es sich, dafs ein Theil nur im Verhältnifse zu den andern von seiner gewöhnlichen Gröfse abweicht. Das *Dicranum purpureum longicaule* und *brevicaule* ist hierher zu rechnen. Bei *Gymnostomum ovatum* ist bald der Fruchtstiel, bald der *Surculus* länger. Weber und Mohr behaupten dasselbe von *Gymnost. truncatum*; allein die angeführte *Varietas intermedia* möchte wohl eine besondere Art seyn. Die Schildchen von *Parmelia conspersa*, *saxatilis*, *Lecidea atra*, *scruposa*, wachsen ebenfalls zuweilen zu einer bedeutenden Gröfse aus, in Vergleich mit den übrigen. Bei den gestielten eigentlichen Schwämmen (*Hymenothecii* Persoon) ist bald der Hut, bald der Strunk gröfser. Ich erinnere mich, einen *Boletus subtomentosus* gefunden zu haben, dessen Hut etwa 5 Zoll lang und 4 breit, und dessen Stiel kaum 1 Zoll lang, aber fast eben so dick war. Nirgends ist es aber auffallender, als bei einigen Puccinien, die unter dem zusammengesetzten Mikroskope

oft kaum eine Spur, oft schon einen ganz vollständigen langen Stiel haben, den PERSOON *cauda* nennt.

Die Mannichfaltigkeit mehrt sich noch in steigender Progression bei den Abweichungen im Umrisse. Unter den *Filices* mufs ich hier sogleich das *Polypodium cambricum* anführen, das man ziemlich allgemein für eine Abart unsers gewöhnlichen *Polyp. vulgare* hält. Wenige Abarten werden sich so unähnlich sehen, als diese. Das *Scolopendrium officinale* mit krausem Rande, und dasjenige, was WILLDENOW in seinem botanischen Lehrbuche als Exempel eines *folii daedalei* hat abbilden lassen, — *Polypodium dilatatum* HOFFM. und alle die unzähligen Subspecies von *Aspidium fragile* und *Filix foemina* gehören gleichfalls hierher. *Hypnum caespiticium*, *cupressiforme*, *rutabulum*, *praelongum*, *riparium*, *fluitans*, *Grimmia apocarpa* weichen sowohl in Rücksicht des Habitus als der Blattform oft so sehr vom ursprünglichen Typus ab, dafs ich gewifs nicht der erste bin, der manchmal dadurch irregeführt worden ist. Besonders ist der Unterschied bei denjenigen auffallend, die theils im Wasser oder doch an den Ufern eines Bachs, theils auf trocknem Lande vegetiren, namentlich bei *Hypnum fluitans* und *rutabulum*. Unter den Jungermannien ist *albescens*, *ciliata*, *pinguis*, *epiphylla*, vielleicht am meisten diesem Wechsel unterworfen. Die *Marchantia polymorpha* brauche ich nur zu nennen, um an ihre Vielgestalt zu erinnern. Die vielerlei Riccienabarten haben erst neulich WEBER und MOHR zusammengestellt. Auch die Wasseralgen liefern am *Fucus vesiculosus* sowohl in Ansehung der *frons* als der Früchte, an *Conferva cristata*, *Conf. intestinalis* merkwürdige Beispiele. Unter den Flechten kann man *Peltidea venosa*, *anina*, *Parmelia saxatilis*, *islandica*, den gröfsten Theil der HOFFMANNISCHEN Collema-Arten und die *Baeomyces scyphiferi* vergleichen. Die verschiedenen oft unmerklichen Nuancen umständlich zu beschreiben, wäre unnöthige Weitläuftigkeit. Von den Schwämmen will ich nur auf die *Sphaeria polymorpha*, *S. herbarum*, *Lycoperdon Proteus* BULLIARD, *Peziza inquinans* und *sarcoides* auf-

merksam machen, weil hier die Ausartungen beinahe ins unendliche gehen.

Die Form der Oberfläche hängt zu genau mit dem Umrisse zusammen, als dafs sie besonders berührt zu werden verdiente. Die gröfsere oder geringere Glätte, der stärkere oder mattere Glanz rührt oft vom Alter, oft von einem klebrigten Wesen her, das gewissen Kryptogamen mehr oder weniger eigen ist. Die Flechten und Schwämme zeichnen sich allein hierin etwas aus. Uebrigens sind die Erscheinungen, dafs z. B. ein *Pileus infundibuliformis* sich zu einem *Pileus convexus* wölbt, oder umgekehrt, dafs ein *Pileus campanulatus — planus, umbilicatus* oder vielleicht gar *infundibuliformis* wird, zu gemein um mehr als einer Erwähnung zu bedürfen.

Der Farbenwechsel ist vorzüglich nur bei den Schwämmen zu Hause. *Sclerotium varium*, *Trichia fallax*, *Uredo* und *Puccinia Menthae*, *graminis etc.* mögen als Beispiele dienen. Auch unter den Flechten bringt theils der feuchtere Standort, theils andere zufällige Umstände, manche Farbenveränderung hervor, wohin die Hoffmannischen Subspecies von *Verrucaria subfusca*, *varia*, *cerina etc.* gehören. Von Moosen mufs ich aufser denen, durch das Alter oder die Nässe gebraunten Exemplaren, auch noch eine sonderbare Varietät von *Jungermannia furcata* anführen, welche ich in Regensburg von Professor Duval erhielt, und die statt der gewöhnlichen Grasfarbe ein angenehmes Grünlichblau angenommen hatte. Die Algen ändern sich schon weit mehr. *Ceramium fastigiatum*, *Conferva cristata*, *Batrachospermum moniliforme* sind redende Zeugen.

III. Klasse: *Abweichungen in der Lage.*

Keine der angeführten Abtheilungen ist wohl in anatomischer und physiologischer Rücksicht so interessant, als diese; keine könnte wichtigere Aufschlüsse über den Organismus der kryptogamischen Gewächse geben, als diese. Aber nur wenige Data sind noch zur Zeit bekannnt. — Direktion und Insertion sind hier die Hauptpunkte, welche in Betrachtung kommen.

Abweichungen in der Direktion bemerkt man vorzüglich bei den Moosen und Algen und hier ist meist der Standort Ursache davon. Wasserpflanzen folgen natürlich dem Laufe des Wassers, während sie an trocknen Stellen nach andern Gesetzen sich ausbreiten. Die *Stoloues* von *Phascum serratum*, und die *rami decumbentes* von *Hypnum ligulatum* scheinen aber andere Ursachen zu haben. Bei andern wechseln die Blätter, welche entweder *folia secunda* seyn sollen und *heteromalla* sind, wie z. B. bei manchem *Dicranum scoparium* und *Didymodon homomallum*, oder *folia erecta* seyn sollen und sich zurückbiegen, wie bei mancher *Barbula unguiculata*. — Bei andern die Kapseln, die bald aufrecht bald schief stehen, wie man es bei *Grimmia recurvata*, *Dicranum heteromallum* (*orthocarpum* Hedw.) *Leskea polyantha*, *Dicranum varium* bemerkt. — Die Richtung der Schwämme hängt zu sehr von der Fläche ab, die sie bewohnen, und darnach kann ein *Boletus* bald *dimidiatus*, bald eine *Poria*; eine *Thelephora* bald ein *Stereum*, bald ein *Corticium* seyn. Sie wachsen senkrecht, horizontal, schief, wie die Gelegenheit sich darbietet, wenige Arten ausgenommen, die hierin etwas eigensinniger sind.

Die Abweichungen in Ansehung der Insertion betreffen fast ausschliefslich die Fortpflanzungstheile, theils die eigentliche Blüthe und Früchte, theils die Wurzeln, wo diese nämlich dieselben Functionen verrichten. Die merkwürdige Erscheinung an *Aspidium bulbiferum*, wo auf der Unterseite des Wedels kleine Zwiebeln entspringen, die nach erlangter Reife sich ablösen, in der Erde wurzeln und neue Individuen bilden, hat schon längst die Aufmerksamkeit der Botaniker erregt. Ein zweites Räthsel, das Roth und seine Nachfolger unter dem Namen einer *Trentepohlia erecta* als eine neue Moosgattung den Kryptologen zum Besten gaben, hat Schrader als eine *varietas bulbifera Mnii annotini* aufgelöst.

Versetzung der Früchte von der fruktifizirenden auf die sterile Pflanze hat man ziemlich häufig in der Gattung *Equisetum* bemerkt. *Equis. pratense* Ehrh. und Hoffm. ist wahrscheinlich nichts anders als eine sterile Pflanze von dem gemeinen *Equisetum arvense*, die durch irgend einen glücklichen Zufall mit einem *amentum*

fructiferum begabt worden ist. So wie *Equis. polystachion* SCHRANK zuverlässig nur eine Varietät des *Equisetum palustre ramis amentiferis* ist. Von *Botrychium Lunaria* besitze ich sogar ein bei Regensburg gesammeltes Exemplar, wovon die Kapseln nicht an dem Fruchtstengel allein, sondern auch an dem Blatte, das ihn begleitet, unten hervorbrachen. Eine ähnliche Verwandlung der Blätter in Kapseln bei der *Osmunda regalis* hat Professor HOPPE in STURMS kryptogam. Flora abbilden lassen. Gewissermafsen kann man auch hierher diejenigen Arten von *Polytricha* rechnen, deren *Calyptra* nicht mit der Kapsel in die Höhe steigt, sondern, nachdem sie von dem nakten Kapseldeckel durchbrochen worden, am Fufse der *Seta* zurückbleibt Es ist diefs also im strengen Sinne keine Translokation, aber doch eine sehr ungewöhnliche Lage, und verdient daher hier einer Erwähnung. CROME hat eine solche verkümmerte Varietät von *Polytrichum nanum* entdeckt, und sie den Freunden der Kryptologie unter dem Namen *Polytrichum minimum* mitgetheilt. Dieselbe Abart findet sich aber auch bei *P. aloides*, daher WEBER und MOHR die CROMESCHE Pflanze zu *P. aloides* gezogen haben, wohin sie aber nicht gehört.

Endlich mufs ich noch einige Beispiele von proliferirenden Kryptogamen bemerken; denn auch diese sind ja nichts als Versetzungen, Blüthen, Früchte aus andern Fruktifikationstheilen entsprossen. — Männliche proliferirende Blüthen kommen ziemlich häufig bei den Moosen, z. B. *Polytrichum yuccaefolium, iuniperinum, formosum* und *Hypnum elodes* vor. — Weibliche proliferirende Blüthen oder vielmehr Früchte sind bei den Flechten häufiger. Die veränderlichen *Baeomyces* zeichnen sich auch hier wieder aus. Aber auch an *Parmelia fraxinea* und *conspersa* habe ich oft dasselbe bemerkt. Bei den Usneen äufsert sich das Proliferiren auf eine sonderbare Weise. Nicht aus dem Mittelpunkte der alten Frucht entspringt die neue, sondern die jungen *Orbillae* sprossen unmittelbar aus den Strahlen der alten und bilden so einen Sternenkranz um die gemeinsame Stammmutter. — Was man bei den Schwämmen von dieser Art sieht, ist mehr ein Verwachsen, als ein Proliferiren zu nennen. Bei den *Agaricis caespitosis* erscheint oft ein Schwamm ganz

freiaufsitzend auf dem Hute eines andern. SCHAEFFER hat selbst ein solches Beispiel als eine Merkwürdigkeit im 4ten Bande seiner *Icones fungorum* abgebildet.

Nun sollten eigentlich die Resultate für die Gesetze der Abweichungen im Einzelnen, so wie für die Bestimmung überhaupt folgen. Um sie aber gehörig und richtig zu ziehen — dazu gehört wohl eine vollzähligere Induction. Nur einige Bemerkungen erlaube man mir hier am Schlusse hinzuzufügen:

Es ist ziemlich wahrscheinlich, dafs in der kryptogamischen Klasse die Ausartungen weit seltner sich ereignen, als in den 23 vorhergehenden Linneischen Klassen. Ob dies im innern Organismus selbst, in dem geringern Grade von Kultur liege, dessen sie fähig sind, oder nur wegen ihrer Kleinheit weniger merkbar sey, will ich nicht entscheiden. So lange wir die Schwämme nicht in Scherben ziehen, so lange es noch keine Narren unter uns giebt, die sich eben so eifrig um den Besitz einer Moosvarietät bemühen, wie ehedem um eine Tulpenzwiebel; so lange wir kein besonderes Interesse haben, den Lauf der Natur bei diesen Pflanzen zu hindern, so lange werden wir nicht viel darüber sagen können. Die Auflösung wird vom Zufalle abhängen und daher höchst wahrscheinlich — unterbleiben. Wenn man aber bedenkt, wie schnell sich die Zahl der Varietäten in den Zeiten der Tulipomanie vermehrt hat, auf welche ungeheure Zahl die Obstsorten gestiegen sind, seitdem man anfing einen gröfsern Werth darauf zu legen, so möchten wohl auch die armseligen Kryptogamen mit der Zeit einer mannichfaltigern Ueberfeinerung fähig seyn. Kannte doch PLINIUS nur 35 Sorten Birnen und jetzt zählen unsere Gärtner über 200. Noch vor wenigen Jahren war keine *Hydrangea mutabilis flore coeruleo* in *rerum natura* zu finden; jetzt schmückt sie schon manches Fenster und — manche Toilette.

Auch das glaube ich annehmen zu dürfen, dafs die wesentlichen Organe, die zur Fortpflanzung der Art nöthig sind, we-

niger dem Wechsel ausgesetzt sind, als diejenigen, die blos zur Erhaltung des Ganzen hinzwecken — die Fruktifikationstheile weniger als die Nutritionstheile. — Wieder ein neuer Stoff zu Betrachtungen über die Weisheit der Naturgesetze.

Endlich aber scheinen selbst manche Pflanzen, manche Familien für gewisse Ausartungen weniger als andere, oder gar nicht empfänglich zu seyn.

Die Familie der Farrnkräuter bietet der Beobachtung nur wenige Ausartungen dar, höchstens in der Form oder im Umrisse. Nur geringe ist die Verästelung, Theilung und Verwachsung, fast gar kein Unterschied der Gröfse, Oberfläche, Farbe, Richtung. Von Versetzungen habe ich nur 3 Beispiele von *Equisetum*, *Botrychium* und *Osmunda* anführen können, und diese Gattungen haben die neuern Botaniker ohnehin von den Farrnkräutern getrennt.

Weit mehr Abweichungen trifft man unter den Varietäten der Moose an, wenn man gleich von ihrer einförmigen Bildung dieses gerade am wenigsten erwarten sollte. Jedoch sind die Beispiele selten — was man hier mit mehr Gewifsheit behaupten kann, da sie in neueren Zeiten vor allen Antheogamen immer die meisten Verehrer gefunden haben, und also auch am meisten beobachtet worden sind. Besonders sind die Uebergänge der Formen und Farben, die den Anfänger wie den geübten Botaniker so leicht verwirren, unter den Moosen eine wahre Seltenheit.

Auch von den Algen kann man wenig sagen, wahrscheinlich aber nur darum wenig, weil man sie nicht gehörig kennt. So viel ist gewifs, dafs bei ihnen Umrifs und Farbe keineswegs so konstant sich bleibt als in der vorigen Familie. In allem übrigen stimmen sie sehr überein, ausgenommen, dafs mir noch kein Beispiel von proliferirenden Früchten und andern widernatürlichen Transpositionen vorgekommen ist. Vielleicht sind auch diese Unarten nur den Kindern des Landes eigen, und die reinern Najaden sind davon frei; denn auch unter den Sexualisten erinnere ich mich nicht von proliferirenden Wasserpflanzen etwas gehört oder gesehen zu haben.

Nähern

Nähern wir uns nun der zahlreichen Ordnung der Flechten, so werden die Ausnahmen von der Regel schon ungleich auffallender. Nur die Hauptformen bleiben. Die einzelnen Theile wachsen schon so in und durcheinander und auseinander hervor, gehen von einer Nuance in die andere über und wachsen oft von kleinen Flecken zu so ungeheuern Exemplaren an, dafs schon ein geübtes Auge dazu gehört, ihre Identität zu entdecken.

Und doch sind alle diese Ausartungen nur ohnmächtige Versuche gegen die, welche man in dem Reiche der Pilze antrifft. Nichts ist so abentheuerlich, möchte ich sagen, wovon hier nicht ein Beispiel aufzuweisen wäre. Schade, dafs so Wenige diese Gewächse ihrer Aufmerksamkeit würdigen! Wir würden noch Wunder sehen. Keine Art von Abweichungen, die ich oben angeführt habe, ist ihnen fremd. Auch wiederholen sie sich sehr oft, besonders bei denen, die Willdenow κατ'ἐξωχην *Fungi* nennt; denn bei seinen *Gasteromyci* und *Xylomyci* sind die Abweichungen weit getreuer der natürlichen Bildung. — Multiplikation und Division, Wölbung, Umrifs, Farbe, Richtung, Insertion zeigen sich hier nicht mehr in sanften Uebergängen, sondern in den grellsten Extremen an einer und derselben Art. Selbst die Substanz ist oft einer Veränderung unterworfen. *Lycogala miniatum* ist beim Entstehen breiicht rosenroth, und verdichtet sich zuletzt in eine graue, mit Pulver gefüllte häutige Hülle. Manche Uredos haben anfänglich eine gallertartige Konsistenz, lösen sich aber zuletzt in ein rothes Pulver auf. *Fuligo flava* wüfste ich bei ihrem Entstehen mit nichts besser zu vergleichen, als einem ausgeschütteten frischen Eidotter. Wer sollte vermuthen, dafs diese Pflanze bald darauf in Staub zerfallen würde? Alle diese Phänomene sind aber im Grunde nur Wirkungen der allmäligen Entwicklung, und keine zufälligen Varietäten zu nennen, daher ich sie oben bei der Aufzählung absichtlich übergangen habe.

Merkwürdig ist noch, dafs in der Klasse der Schwämme der Wohnort so viel entscheidet, ein Kennzeichen, das man gerade bei allen übrigen Pflanzen mit Recht unter die höchst zufälligen

gerechnet hat, das aber hier oft von der gröfsten Wichtigkeit für die Bestimmung ist, obwohl ich darauf eben keine Krystallisationshypothese bauen möchte. Rücksicht verdient es immerhin; aber auch da sind Ausnahmen ganz an der Tagesordnung.

Auf diese Art vermehrt sich nun die Zahl der Varietäten in jeder Hinsicht, je mehr sich die Arten selbst von derjenigen Bildung entfernen, welche die Majorität der Pflanzen charakterisirt. — Ich sage absichtlich nicht, je einfacher der vegetabilische Organismus wird, denn gerade die vielerlei Abänderungen deuten unverkennbar auf eine gröfsere Zusammensetzung hin, als unser Auge gewahr wird. Die stolzen Farrnkräuter, jene Palmen des kryptogamischen Reichs, die einförmigen dürftigen Moose (die im Ganzen noch weit mehr Aehnlichkeit mit den Sexualisten verrathen und in ihren Funktionen vielleicht mit den Gräsern zu vergleichen wären) — diese regelmäfsigern Pflanzen sind auch in ihren Ausartungen regelmäfsiger zu nennen. Stärker sind schon die Abnormitäten der Quantität und Qualität nach bei den Flechten, — wahrscheinlich auch bei den Algen, und bei den Pilzen ist der Name ihrer Anzahl: Legion.

IX.

Charakteristik des phosphorsauren Kupfers,

entworfen von

Herrn Kammerrath LEONHARD in Hanau.

Die Farbe des derben phosphorsauren Kupfers hält innen das Mittel zwischen span- und schmaragdgrün, bald dem einen, bald dem andern mehr oder weniger sich nähernd, nur in seltenen Stücken schmaragdgrün und selbst dann von der reineren Farbe des Malachits durch eine stärkere Beimischung von Blau verschieden. Häufig gewinnt die Farbe durch beigemengtes Ziegelerz oder durch Eisenoxyd ein schmutziges Ansehen und die Bruchverhältnisse leiden in diesem Falle, wie ich weiter unten zeigen werde, eine Abänderung *). Aussen ist das derbe p. K. dunkel schwärzlichgrün, das zuweilen einen Stich ins Lauchgrüne hat, auch mit einer schmutzigen schwarzen Farbe, die jedoch stets ins Grüne zieht, angelaufen. Die Krystalle sind vollkommen schmaragdgrün, doch meist dunkel und häufig auf der Oberfläche schwärzlichgrün angelaufen. Nur wenige Exemplare sind aussen ganz so gefärbt wie im Inneren. — Die kuglichen Zusammenhäufungen der Krystalle zeigen zuweilen auf der Oberfläche, wenn man sie gegen das Licht hält, einen stahlfarbigen Schiller.

*) Unnöthiger Weise hat man darauf die Abtheilung der Gattung in zwei Arten gründen wollen.

Das phosphorsaure Kupfer kommt derb und eingesprengt, kuglich, nierenförmig, knollig und krystallisirt vor. Die Krystalle sind geschobene Würfel, zum Theil mit konvexen Seitenflächen und zuweilen so flach, dafs sie ein tafelartiges Ansehn gewinnen *). — Sie sind meist sehr klein, selten klein, und drusig und kuglich zusammengehäuft zwischen kleintraubigem und kleinnierenförmigem Kalzedon, so dafs die Krystallform dadurch sehr undeutlich wird, auch, jedoch im Ganzen nicht häufig, mit den Seitenflächen theils, theils mit den Kanten und Ekken auf die kalzedonartige Masse auf- oder in dieselbe eingewachsen.

Bei den einzelnen Krystallen ist die Oberfläche glatt, bei den Zusammenhäufungen hingegen drusig, häufig hat sie im letztern Falle auch ein gewisses schuppiges Ansehen. Die Oberfläche mancher kuglichen äufsern Gestalten ist mit einer kalzedonartigen Rinde bekleidet, oder auch mit ganz kleinen Krystallen bedrust, von denen es nicht entschieden ist, ob sie Phosphor-Kupfer sind. Auch die Krystalle findet man zuweilen mit einem dünnen quarzigen Ueberzuge bedeckt.

Aussen und innen wenigglänzend und glänzend, das nur zuweilen auf der Oberfläche einzelner Krystalle dem Starkglänzenden sich nähert; innen oft nur starkschimmernd. — Wachsglanz, der stellenweise sich dem Glasglanze nähert.

Der Bruch ist zart- und auseinanderlaufend-, zum Theil büschelförmig-faserig, hin und wieder ins Ebene und aus diesem ins Unebene von kleinem Korne, mit einiger Neigung zum Splittrigen, übergehend **).

Das Derbe undurchsichtig, nur an den Kanten

*) Einige Krystalle, deren Kleinheit aber selbst unter dem Suchglase keine nähere Bestimmung zuläfst, scheinen eine pyramidale Form zu haben.

**) Beim Uebergange des faserigen Bruches in den dichten, und bei letzterem, findet man fast immer die Beimengung von Ziegelerz und ockrigem Braun-Eisensteine, wovon bereits oben die Rede war. Häufig ist damit das Knollige der äussern Ge-

dünner Splitter, selten ganz, durchscheinend; die Krystalle von schmaragdgrüner Farbe durchscheinend in hohem Grade, die auf der äufsern Oberfläche schwärzlich angelaufenen undurchsichtig.

Halbhart in hohem Grade.

Lichter, meist apfelgrüner, Strich.

Ziemlich schwer zersprengbar.

Nicht sonderlich schwer = 3,5142 Kopp.

Man wird bei einer Vergleichung dieser Charakteristik des phosphorsauren Kupfers mit den frühern Beschreibungen desselben Minerals *) manche bedeutende Zusätze nicht verkennen. Eine durch die Gefälligkeit des Herrn Bergmeisters Bleibtreu zu Erpel erhaltene sehr vollständige Suite auserlesener Exemplare dieses Minerals, welche ich in meiner Sammlung aufbewahre, gab zu dem vorstehenden Aufsatze Gelegenheit, der als berichtigender Beitrag zur Kenntnifs eines im Ganzen seltenen Fossils den Freunden der Mineralogie nicht unwillkommen seyn dürfte.

Was die Art des Vorkommens betrifft, so weifs man, dafs das P. K. auf dem Virnenberg zu Rheinbreitbach am Rheine in der Nähe der Gediegen - Kupfer und haarförmiges Roth - Kupfererz führenden Gänge in Quarz, Kalzedon und Hornstein vorkommt. Eisenocker, Ziegelerz u. dergl. sind als seine Begleiter bekannt. Unter der erst kürzlich erhaltenen Suite bemerke ich noch ungemein schönes blättriges Olivenerz und ein Fossil von lichte schmalteblauer Farbe, das ich in diesem Augenblicke noch nicht zu bestimmen wage. Ueber beide vielleicht im nächsten Hefte ein Mehreres.

---

stalt und ein gewisses schlackenartiges Ansehen der äussern Oberfläche verbunden, daher man dieser Abänderung den Namen schlackiges p. K. hat beilegen wollen. So passend nun übrigens auch diese Benennung ist, so dürfte es doch vor der Hand unnöthig seyn, die Gattung in mehrere Arten einzutheilen. — Aufser diesem sogenannten schlackigen p. K. hat man auch noch ein ockriges p. K., dessen Nöggerath (Min. Studien über die Gebirge am Niederrhein, S. 242 ff.) gedenkt und die Nose'sche Beschreibung beifügt. Ich kenne das letztere bis jetzt durch Autopsie nicht.

*) Neue Schriften der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde. III. B. S. 304 ff. und daraus in den späterhin erschienenen Lehrbüchern der Mineralogie.

X.

Untersuchung
des
faserigen Cyanits,
aus der Gegend von Aschaffenburg.

Von

Herrn Hofrath NAU zu Aschaffenburg.

I. Mineralogische Beschaffenheit.

Farbe. Röthlichweifs ins Fleisch- und ins Blafspfirsichblüthrothe ziehend. Auch gelblich-, grünlich- und blaulichgrau.

Aeufsere Gestalt. Derb.

Glanz. Matt, auch wenigglänzend. — Schwacher Seidenglanz.

Bruch. Auseinanderlaufend-, seltner gleichlaufend-faserig, das zuweilen ins unvollkommen Blättrige übergeht.

Bruchstücke. Splittrig.

Durchsichtigkeit. Undurchsichtig, nur in zarten Splittern an den dünnsten Kanten äufserst schwach durchscheinend.

Härte. Weich.

Strich. Weifslich, lichter als die gewöhnliche Farbe des Fossils.

Festigkeit. Schwer zersprengbar.

Eigenthümliches Gewicht. Nicht sonderlich schwer = 3,100 nach KLAPROTH.

II. Vorkommen.

Dieses Fossil findet sich im Gneifse in der Nähe der Au- und Schnepfen-Mühle. Der hier gebildete Cyanit ist ein Uebergangsgestein aus dem Gneifs, wobei die Auflösungen des

Glimmers und dessen neue Verbindungen, den gröfsten Antheil haben. Säulenförmig krystallisirter Schörl, und Eisentitan in Oktaedern finden sich zuweilen in demselben eingesprengt.

III. Chemische Resultate.

Herr Obermedizinalrath KLAPROTH hatte die Güte dieses Fossil chemisch zu untersuchen und theilte mir nachstehendes Resultat darüber mit.

Kieselerde	39
Alaunerde	53
Eisenoxyd	3,50.
Kalkerde,	eine Spur.
Verlust durchs Glühen	2.
	97,50.

Anmerkung.

Vergleicht man das, in vorstehendem Aufsatze von meinem verehrten Freunde dem Hrn. H. NAU beschriebene Mineral in chemischer Hinsicht mit dem Cyanite, so bietet sich allerdings eine auffallende Uebereinstimmung des Mischungsverhältnisses dar, wie nachstehende Uebersicht zeigt.

	LAUGIER *). Cyanit.	KLAPROTH. Sogenannter faseriger Cyanit.
Thonerde	55,50	53,00
Kieselerde	38,50	39,00
Kalkerde	0,50	eine Spur
Wasser	0,75	. . . .
Eisenoxyd	2,75	3,50
	98,00	
Verl.	2,00	
	100,00	
Verlust durchs Glühen		2,00
		97,50
Verlust		2,50
		100,00

*) *Annales du Muséum. T. V. P. 12. u. f.*

Was aber die äufsere Charakteristik beider Fossilien betrifft, so ist diese ungemein verschieden und ich würde nicht abgeneigt seyn das Spessarter Mineral dem *asbestartigen Tremolithe* beizuzählen oder ihm eine eigene Stelle im Mineral-System, jedoch in der Sippschaft des Strahlsteins einzuräumen. Uebrigens bemerke ich unter der vor mir liegenden Suite zwei dem äufseren Ansehn nach wesentlich verschiedene Abänderungen. Ich meine die mit dem auseinander- und die mit dem gerade-laufend faserigen Bruche. Die letztere hat offenbar mehr Eigenes und Ausgezeichnetes vor den übrigen bekannten Mineralien und es fragt sich, welche Abänderung Hrn. O. M. R. Klaproth zu seinen analytischen Arbeiten gedient hat.

Leonhard.

XI.

XI.

Vom Kryptischen des Dolomians

am Niederrhein.

Von

Herrn Geheimerath NOSE in Bonn.

Wenn der Dolomian *) im Archetyp und Pyrotyp als reiche Hauptmässe sich mit andern Fossilien mengt, zumal mit Sanidin, und alsdann gewisse Porphyrite bildet: oder wenn er sich den Massen von krystallischem Sanidin in derben Stücken einverleibt, die zwar meist klein, doch häufig sind; so ist er im Ganzen nicht zu verkennen. Unter andern Umständen hingegen kann er das Urtheil des Mineralogen irre leiten.

I.

1. Man findet nicht selten bei Laach Felsarten, einem kleinkörnigen Sandsteine ähnlich, die freilich bald als Koazervationen von krystallischem Sanidin, mit etwas rissigem Gefüge, zu erkennen stehen, wobei jedoch die grünlichgraue Farbe auffällt, weil sie dem Sanidin fremd ist. Auch das Suchglas giebt über solche Exemplare nicht den erforderlichen Aufschluſs. Auſser wenigen, ungleich vertheilten, Punkten oder Kryställchen von Erigon, erscheinen die Sanidin-Körner nur zuweilen und undeutlich wie mit einem grünlichen Firniſs überzogen. — Beim Hygrotyp verschwindet diese Färbung: das Ganze wird heller oder dunkler bräunlichgelb und matt.

2. Bei andern Gesteinen der Art daher ist des eingemengten,

*) Vergl. Mineralog. Studien über die Gebirge am Niederrhein etc. Frankf. a. M. 1808. S. 42 ff. — Die dort vorkommende sonstige Terminologie werde hier einstweilen auch gebraucht.

oft irregulär geformten, auch gröfsern Erigons etwas mehr, und die Farbe überhaupt schwach röthlich oder gelblichgrau. Nebstdem werden einzelne Stellen sichtbar, rundlich, länglich, im mittlern Durchschnitte von halbzolliger Gröfse, deren gras- und oliven-grüne Farben sich zuweilen in gelb und grau verziehen. Unter der Lupe besonders erscheinen sie als schaumige Verglasungen, die vor dem Löthrohre leicht zu einem hellgrünlichgrauen feinschaumigen (Bimsstein-) Glase fliefsen. Dies bewährt ihren Ursprung aus dem Pechstein- (oder Retinin-) artigen Dolomian, und erklärt die Entstehung des firnifsähnlichen Ueberzugs einiger Stellen der vorhergehenden Nummer (1) von eben solchem geflossenen Dolomian. — Das Röthliche und Gelbliche des übrigen Ganzen hängt theils ab von den eingesprengten ganz kleinen hyazinthrothen (Spinell-) Krystallen, theils von dem Hygrotyp, worin der Sanidin befangen ist.

3. Eine dritte Steinart daher besteht aus einem zarten Gemenge von Sanidin und Erigon, die beide meist rein auskrystallisirt sind und ein kleinkörnig-blättriges Gefüge darstellen; hin und wieder mit kleinern oder gröfsern Drusenlöchern versehen. Die Farbe des Sanidins ist hier wie gewöhnlich grauweifs, ohne einen Stich aufs Röthliche oder Grünliche. Dennoch zeigt die Vergröfserung, aufser einigen gelben (Spinellin-) Elementen, mehrere einzelne, überaus kleine, gelbgrüne Verglasungen der angegebenen Art, die zuweilen einige Sanidin-Krystalle, in den Höhlungen zumal, dünn überziehen; so dafs sich dadurch das Ganze zum Sanidinit spezifizirt, was sonst als entschiedener, einfach gemengter, Granitit erscheint.

Bei allen drei Nummern offenbart sich hiernach ihr pyrotypischer Charakter von einer Seite mehr. Denn obschon das dürre und hohle Rauschen, das Abreiben eines feinen Sandigen bei jedem Angreifen, das Brüchige und Ausbröckelnde an den Kanten und Ecken, die Erhöhung des Glanzes und der Transparenz des Sanidins, je krystallischer er ist, nebst der glänzendern und vollendetern schwarzen Farbe des Erigons: obschon

das Alles den Pyrotyp solcher Gebirgsarten hinreichend darthut; so bleibt doch ein völlig unzweideutiges Merkmal darauf sehr willkommen, weil ein Theil jener Beschaffenheiten auch hygrotypisch seyn kann, und das frische Ansehen der Krystalle mit dem Mürben und Bröcklichen des Ganzen zu kontrastiren scheint. Die Gegenwart von Verglasungen, sowohl im Innern als Aeussern der Muster, hebt diesen Schein und löst manchen sonstigen Zweifel auf.

4. Ein pyrotypischer Basaltin-Porphyrit, aus der nämlichen Gegend, enthält eine weifsliche Niere, in deren pyrotypisch zerkörntem krystallischem Sanidin, aufser etwas stahlblau angelaufenem Erigon, ein Glas von folgenden Eigenschaften gesehen wird. Die schwärzlichgrüne Farbe desselben geht stellenweise über in das Gelbgrüne, Bräunliche und Weifse. Es ist nach derben Formen dem Sanidin häufig beigesellt, von Erbsen- bis zu Zoll-Gröfse: erscheint zuweilen noch dicht, öfter aber blasig, mit Löchern, die meist vollkommen rund, selten flaschenförmig, liniengrofs, mit glatten Wänden sind. Der Glanz ist stärker oder schwächer, öfter glasig als wachsähnlich. Der Bruch an den dichten Stellen theils eben, theils flachmuschlich. Die Bruchstücke unbestimmteckig, bald scharfkantig, bald rundlich abgeführt. Die Transparenz geht über aus dem Durchsichtigen in das Durchscheinende. Das Glas ist hart, ritzt Fensterglas, spröde und leicht zersprengbar. — Man sollte meinen, eine strengflüssige Substanz vor sich zu haben, etwa Olivin oder Augit. Das Löthrohr wandelt sie jedoch leicht und bald in ein milchweifses feinschaumiges Glas, uud reduzirt sie daher zum obsidianartigen Dolomian.

Mit dem pyrotypisirten grau- und bräunlich-schwarzen Dolomian solcher Art verhält es sich mehrmals eben so. Ihn für geschmolzenen Erigon u. dgl. zu halten, besonders wenn er nur in kleinen einzelnen, eckigen oder rundlichen, Parthieen den Sanidiniten und ähnlichen Felsarten eingestreuet ist, kann sehr leicht geschehen, und wird wahrscheinlich oft geschehen seyn. Farbe, Glanz, Bruch und Härte stimmen wirklich oder

anscheinend sehr mit einander überein, so lange der verschlackte Dolomian ein frisches Aussehen behalten hat. Fehlt dieses, entweder in gewissen Formen des Pyrotyps, oder durch überkommene oberflächige Hygrotypisirung, oder wegen der Art seines Gefüges bei der Bildung eines Sanidinits; dann steht der Dolomian fast unvermeidlich mit einer verschlackten Jlyn- oder Basaltin-Grundmasse zu verwechseln. — Die Phlegotechnik berichtiget alle solche fehlsamen Urtheile leicht.

II.

Die hygrotypischen Formen dieser und ähnlicher pyrotypisirten Dolomiane beobachtet man am besten in den niederrheinischen Sanidiniten, denen oft noch Erigon, Spinellin, Saphirin etc. eingemengt sind, und die sich als einzelne Lesesteine oder in aufgeschwemmten (Sand-) Hügeln, z. B. im Laacher Reviere auffinden lassen : zuweilen mit angespülten Blätterabdrükken auf ihren Oberflächen, wie beim rheinischen Duckstein (Trafs) manchesmal noch mit anstehendem Jlyn-Porphyrit, als ihrem Muttergestein. — Der Dolomian liegt nämlich darin meist zwar nur in kleinen Massen, doch häufig und nahe beisammen: so dafs die feuchten Agentien, welche darauf gewirkt haben, ihren Effekten nach in erforderlicher Vielzahl und Sicherheit beurtheilt werden können.

Schlackig oder schaumig, wie dergleichen Dolomian durch (frühere) Hitze geworden ist, bietet er den (später) eindringenden Flüssigkeiten die Höhlen der Blasenlöcher zuerst und am ausgebreitetsten dar. Deswegen sieht man anfangs die Wände mit einem dünnen erdigen Beschlage überzogen, dessen Farben ins Grüne, Braune, Gelbe oder Weifse fallen: nach Mafsgabe der ursprünglichen Farben des Dolomians, und der verschiedenen Hitzegrade, denen er ausgesetzt war.

Demnächst wirkt die Zersetzung auf die Zwischenwände des blasigen Gefüges selbst. Man erblickt sodann gröfsere und breitere Dolomianmassen erdig, doch noch mit Beibehaltung ihres

pyrotypischen Gewebes, wenigstens zum Theil und unter der Vergröfserung.

Endlich gerinnt das Ganze als Sinter zusammen. Die Farbe ist gelb, mit Nuancen auf weifs, grau, braun und grün. Die Oberfläche mehrmals halbkuglich oder warzenförmig, rauh, selten kennbar drusig, und wie das Innere matt. Der Bruch fast ganz eben, dabei undurchsichtig, halbhart, von der Stahlnadel zum weifsen Striche aufritzbar. — Die äufsere Gestalt hängt überhaupt von den Räumen ab, welche das mannichfaltige Krystallische des ganzen Gesteins zwischen sich läfst, und die von dem Dolomian öfter zum Theil, als völlig ausgefüllt werden. Solche Räume sind stets klein: daher und weil die Dicke des Sinters selten eine Linie beträgt, bleibt manches oryktognostisch unbestimmbar. Ihr Umrifs ist äufserst verschieden und irregulär. Das Ganze überkömmt ein mehr oder weniger zerfressenes, wurmstichiges Ansehen, wozwischen sich nicht selten ein Stalaktitisches, Röhriges etc. zeigt. — Der Sanidin wird dabei in Farbe und Glanz mehrmals unkenntlicher, weil der veränderte Dolomian darauf eingewirkt hat, und dessen in manchem Exemplare sehr viel vorhanden ist.

Vor dem Löthrohre schmilzt dieser Dolomian-Sinter zu dem gewöhnlichen feinschaumigen Glase, obwohl merklich schwerer, als sonst alle Dolomiane. Indessen ist das bei dem hygrotypischen schaumigen Bimssteine, wie man ihn häufig z. B. im rheinischen Duckstein trifft, auch der Fall und Beides aus den Verschwemmungen oder Zuthaten bei dem Verwitterungs-Prozesse erklärlich.

Dafs der Sanidin am Niederrhein ebenfalls zuweilen in Sinterform vorkomme, ward vorlängst bemerkt. (Orograph. Briefe über das Siebengebirge etc. Frankfurt a. M. 1789 Th. I. S. 118.)

XII.

Beispiele von unnatürlichen Trennungen zusammen gehöriger Flechtenformen.

Von

Herrn H. G. FLOERKE in Berlin.

Aufgesetzt im Dezember 1808.

Ich habe in dem Magazine für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde, Berlin 1807 und 1808, schon verschiedene Beispiele von unnatürlichen Trennungen zusammen gehöriger Flechtenformen, und andere von unnatürlichen Verbindungen ganz ungleichartiger Sachen aufgestellt, so wie man sie in den Schriften unserer neuesten Licheniker findet. Bei fortgesetzter Untersuchung der Flechten sind mir noch mehrere Irrungen der Art vorgekommen, häufiger indefs von der ersten als von der andern Klasse.

Da es nun überhaupt in den letzteren Jahren ein vorwaltender Zug des Wortführers in diesem Fache, nämlich des berühmten Acharius geworden zu seyn scheint, die Zahl der Flechtenarten nach zu leichten Merkmalen über die Gebühr zu vermehren, und da dieses keine Bereicherung, sondern eine grofse Belästigung für die Lichenik oder Flechtenkunde ist, wodurch den Freunden dieses Studiums das Fortschreiten erschweret wird: so halte ich es für ein dringendes Bedürfnifs, den mit Unrecht zu Arten erhobenen Flechtenformen nachzuspüren, um das System von diesen Auswüchsen so viel möglich zu befreien; und in dieser Hinsicht theile ich hier wieder einige Fälle mit,

wo Acharius aus den Abänderungen einer und derselben Art zwei, drei, vier oder fünf Spezies gemacht hat.

Ich begreife es übrigens allerdings sehr wohl, dafs diese Widersprüche gegen die Behauptungen des bisher eigentlich noch nie ernsthaft angefochtenen Acharius manchem etwas anmafsend scheinen mögen, und es würde sehr betrübend für mich seyn, wenn man darin auch einen Mangel an Zartgefühl finden sollte, da ich diesen berühmten Mann wegen der Scharfsichtigkeit, womit Er das Verschiedene der Formen entdeckt, und wegen der Belehrungen, die ich Ihm in dieser Hinsicht verdanke, hochachte und herzlich schätze. Allein, auf der andern Seite ist es mir doch wieder ganz unmöglich, Seinem Urtheile über die Natur der verschiedenen Formen beizupflichten, da meine Untersuchungen mir bei vielen derselben ganz andere Resultate gegeben haben, die mir zu einleuchtend und für die Wissenschaft zu wichtig scheinen, als dafs ich sie zu unterdrücken vermöchte.

Um ein günstiges Vorurtheil für mich zu erwecken, und nicht als ein Unbedachtsamer zu erscheinen, der mit ungleichen Hülfsmitteln einen überlegenen, allgemein geachteten Gegner gleichsam muthwillig zum Kampfe reizt, dürfte ich mich vielleicht auf mein bedeutendes Lichenenherbarium berufen; und ich glaube in der That, dafs noch nie ein Botaniker die Lichenen, welche in seinem Bereiche waren, mit solcher Vollständigkeit, und in so vielen Abstufungen sammelte, als ich, besonders da ich eigne lichenische Gebirgsreisen mache, wo ich nichts als Flechten suche; weshalb ich denn von solchen Arten, die sehr polymorph sind, auch schon ein, zwei oder drei starke Foliokonvolute zusammen brachte. Bei genauerer Ansicht wage ich es indessen nicht, von einer grofsen Sammlung allein den Ausschlag zu erwarten, da es bei Naturforschungen noch auf etwas anders ankommt, nämlich auf den Geist, welchen man zur Untersuchung der Sachen mitbringt, — in dessen Schätzung man selbst nicht immer den richtigsten Mafsstab hat.

Es sey nun, wie es wolle, so hat sich einmal die Idee bei

mir entwickelt, dafs Acharius manche Arten nicht nach ihrem ganzen Umfange kennt, dafs Ihm wenigstens verschiedene Mittelstufen zwischen den als Spezies aufgestellten Formen einer und derselben Art fehlen müssen, weil Er sich sonst, wie mir däucht, von ihrer spezifischen Einerleiheit nothwendig überzeugt haben würde.

Ob meine Abweichungen von Acharius nun aber wirklich so beschaffen sind, dafs auch andere Männer vom Fache sie hinlänglich gegründet finden werden, mufs ich natürlich einstweilen dahin gestellt seyn lassen. Um sie indefs in den Stand zu setzen, darüber zu urtheilen, lege ich ihnen meine Zweifel mit den Gründen, die mich dazu bestimmten, offen vor, und ich werde mich jedem verbunden fühlen, der mir etwas zur Bestätigung, Berichtigung oder zur Widerlegung dieser Ideen mitzutheilen geneigen sollte, da die Erforschung der Wahrheit das höchste Ziel ist, nach welchem ich strebe, dem ich also willig alle übrigen Rücksichten unterordne.

I. Beispiele von unnatürlichen Trennungen, welche blos auf die nach und nach erfolgende stufenweise Ausbildung einer Flechte gegründet sind.

1. *Baeomyces Papillaria*, und die dazu gehörige Varietät, *molariformis* *).

Schon solche Trennungen kann ich nicht billigen. Der erste ist nichts anders als die noch junge, oder im Wachsthume zurückgehaltene Pflanze, die sich unter günstigen Umständen auf dem geradesten Wege durch Entwickelung ihrer Theile in *B. molariformis*

*) Alle hier aufgeführte Beispiele sind aus *Acharii Methodus Lichenum* genommen, weil Seine *Lichenographia universalis*, noch nicht erschienen ist. Da ich indefs starke Gründe habe zu vermuthen, dafs wenigstens die mehrsten der hier genannten unächten Arten auch in das neue Werk übergehen werden: so wird man von diesen Berichtigungen wahrscheinlich auch in der Folge noch Gebrauch machen können.

mis ausbildet. Man findet daher fast bei jedem Exemplare dieses letzteren die ganze kleine Reihe von Abstufungen von der einen Form in die andere. Auch bringt *B. Papillaria*, als die erst aufkeimende Pflanze, keine Cephalodien, sondern nur bei *B. molariformis* erscheinen diese, und sind nicht braunschwarz, (welches vielleicht bei sehr alten Exemplaren der Fall ist) sondern rothbraun, in der Folge gemeinbraun, konglomerirt und verhältnifsmäfsig ziemlich grofs. Mir ist es aber sehr wahrscheinlich, dafs Acharius dieses Gewächs. (wenigstens zu der Zeit, als die *Methodus Lichenum* heraus kam) noch nicht mit vollständigen Cephalodien gesehen habe. Was Er nach Hoffmann als Cephalodien beschreibt, sind nur die colorirten Enden der Aeste, oder auch verkümmerte Ansätze von Cephalodien. Dillen, auf dessen Tab. 16, Fig. 28. vorzüglich und mit Recht hingewiesen wird, kennt wenigstens die vollständigen Cephalodien nicht. Das erste fruchttragende Exemplar, welches ich sah, schickte mir mein Freund, der unermüdete Kryptogamenentdecker, Herr Funke, vom Fichtelgebirge. In der Folge habe ich auf einer einzigen Stelle am Hoppelnberge bei Langenstein, zwischen Halberstadt und Quedlinburg, mehrere gefunden, sonst aber noch nirgends, so gemein das Gewächs übrigens auch ist.

Auf den *B. Papillaria* darf man also weiter keine Rücksicht nehmen, weil es blos der aufgehende *B. molariformis* ist. Diesen letztern kann man nun sehr füglich in die Abtheilung *Helopodium* setzen, weil er in seiner vollständigen fruchttragenden Gestalt, der Hauptform nach, dem *Baeomyces cariosus* nicht unähnlich, nur viel kleiner und mit andern spezifischen Kennzeichen versehen ist. *) Da nun der *Lichen madreporiformis* Wulf., welchen Acha-

*) Der *Baeom. symphycarpus* Achar. rückt in die Abtheilung der Becherflechten, so wie auch *Baeom. epiphyllus* und *caespititius* (beide nur eine Spezies) nach meinen Bemerkungen wahre Becherflechten sind. *Baeom. symphycarpus*, nach Acharius's Exemplar bei Willdenow, ist aber verschieden von *Cladonia fusca* Hoffm. und *Lichen symphycarpus* Ehrh. Diese beiden Synonyme müssen mit *Baeom. caespititius* verbunden werden. Doch hat Ehrhardt auch ein kleines Exemplar der *Cladonia coronata* Hoffm. mit seinem *Lichen symphycarpus* in eine Kapsel gelegt.

RIUS mit Unrecht als Synonym zu *B. molariformis* zitirt, ein ganz anderes Gewachs ist, und da *Baeom. scolecinus*, als eine Verkrüppelung von *Capitularia macilenta* MIHI *) ganz wegfällt: so würde die Abtheilung *Pycnothele* in der Gattung *Baeomyces* also ganz wegzustreichen seyn.

Bei einer genaueren Beschreibung dieser Art werde ich den Trivialnamen *molariformis* beibehalten, und auf *Papillaria* weiter nicht achten. Dafs ich hier nicht schon eine vollständige Diagnose und Synonymie hinzufüge, geschieht aus dem Grunde, weil nach der Erscheinung der *Lichenographia universalis* noch verschiedene andere Bemerkungen nöthig seyn möchten, so dafs diese Auseinandersetzung doch nur als provisorisch angesehen werden würde. Eben dieses gilt auch für die übrigen hier aufgestellten Beispiele.

2. *Baeomyces uncialis*, *dicraeus*, *aduncus*, und *grypeus*.

Alle diese Namen deuten nichts anders an, als allmälige Entwickelungen einer und derselben Art, nur mit dem Unterschiede, dafs der *B. dicraeus* und einige ähnliche Formen sich zu dieser Spezies so verhalten, wie der sonst sogenannte *Lichen cornutus* zu *Lichen pyxidatus* **), das heifst, es sind unfruchtbare spitz zulaufende Formen, deren Enden keine Oeffnungen mit sternförmig gestellten Aesten haben.

Den Beweis, dafs obige Namen nur auf eine Spezies gehen, gründe ich auf folgende Umstände:

a) Die Beschaffenheit der Oberfläche, die Farbe, die wesentlichen Züge der Bildung sind bei allen diesen Formen gleich.

b) Man findet von *B. uncialis* an bis *aduncus* und *grypeus* eine ununterbrochene Reihe von Abstufungen, so dafs man nicht weifs, wo man die Grenze ziehen soll. Wenn man die Unterschiede

---

*) Man sehe das oben angeführte Magazin u. s. w. Jahrgang 1808. III. Quartal, S. 214.

**) Hierüber sehe man meine Beschreibung der *Capitularia pyxidata*, in dem zweiten Quartale des Magazins für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde, vom Jahre 1808.

abrechnet, welche man bei den Exemplaren wahrnimmt, je nachdem sie fruchtbar oder unfruchtbar sind: so zeichnet sich der *B. aduncus* von dem *uncialis* nur durch die vielfach auf einander gesetzten Prolifikationsglieder aus, oder *B. uncialis* ist der einfache und mehrentheils noch unfruchtbare, öfters auch der verkümmerte und von der Sonne verbrannte, *B. aduncus* aber der oft prolifizirte fruchttragende Zustand dieser Art. Wer diese Flechten etwa nicht selbst in vielen Abstufungen besitzt, der wird dieses schon an Dillen's Figuren sehen können. Tab. 16. F. 22. A ist der gewöhnlich sogenannte *B. uncialis*. B ist eine sogenannte Varietät desselben, aber nichts anders als eine weitere Entwickelung, wo manche Stiele schon eine Prolifikation, haben. C ist nach den Meinungen der Licheniker wieder eine Varietät, nach meiner Ansicht aber nur eine fernere Entwickelung, wo die Stiele mehrentheils schon zwei Prolifikationen zeigen. D wird abermals für eine Varietät erklärt, und zwar für eine fruchttragende. Ich sehe darin blos die natürliche Entwickelung des *uncialis* bis zum fruchttragenden Zustande, wo das Exemplar dann zwei bis drei Prolifikationsglieder hat. Was ist nun für ein Unterschied zwischen Fig. 22 D und Fig. 21 A? Blos der, dafs die letztere Figur, statt drei, mit fünf oder mehr prolifizirten Gliedern versehen ist. Kann man darauf aber einen spezifischen Unterschied gründen? So viel ich sehe, keinesweges; denn die Exemplare mit fünf prolifizirten Gliedern müssen ja aus solchen, die drei Glieder haben, entstehen, und wenn die Stiele nun auch etwas dicker werden, so ist das ja der ganz gewöhnliche Fall bei allen ähnlichen Gewächsen.

c) Will man dennoch aber Acharius und anderen Licheniкern folgen, die besondere Spezies aus diesen Figuren gemacht haben, so frage ich, wie sieht denn diese Art, welche Dillen Tab. 16. F. 21 A. abbildet, aus, wenn sie noch unerwachsen ist? Daran scheint noch niemand gedacht zu haben; denn so gemein der *B. aduncus* auch in allen Nadelholzwaldungen ist, so findet man doch nie den jüngeren Zustand desselben, nämlich wenn

man die vorhin angegebene Reihe von Abstufungen nicht dafür anerkennen will.

Acharius fafst das Wesentliche des Unterschiedes zwischen *Baeom. uncialis* und *aduncus* so zusammen: *Statura humiliori, ramis brevibus et vix nisi ad apices perforatis a Baeomycide aduncо differt.* Ich glaube dagegen bemerken zu müssen, dafs jüngere Pflanzenexemplare immer kleiner sind und kürzere Aeste haben, als erwachsene; und was die Oeffnung betrifft, so kann *B. uncialis*, in so fern er noch keine Prolifikationen hat, ja nur am Ende durchbohrt seyn. Die Axillenöffnungen bei den gröfseren Exemplaren entstehen erst aus den vormaligen Endöffnungen, wenn die Aeste, welche dieselben umgaben, nun aufwachsen, und ein Prolifikationsglied bilden.

Der *B. grypeus* Ach., die *Cladonia biuncialis* Hoffm. weicht dem Ansehen nach von *aduncus* beträchtlich ab. Aufser der Polymorphie, welche dieser Art überhaupt eigen ist, und welche eine Menge kleiner Abänderungen veranlafst, mufs ich noch bemerken, dafs solche Stiele, die Acharius *B. grypeus* nennt, immer am Umfange eines grofsen Rasens gestellt sind, wogegen in der Mitte des Rasens die fruchttragenden Stiele angetroffen werden.

Die von Dillen Fig. 22 E. F. und G. abgebildeten Formen, sind nichts anders als kleine Verkrüppelungen, die durch Zufälle, z. B. durch Niedertreten, so und auf manche andre Weise entstehen können. Aus einigen Schleichershen Lichenen sehe ich zwar, dafs Acharius daraus eine neue Varietät gemacht hat, die den Nahmen *Cenomyce obtusata* führt. Nach meiner Meinung ist das aber zu viel Ehre für diese Zufälligkeit; denn wer wird sie je eben so wieder finden? Dagegen werden dem fleifsigen Sucher vielleicht ein Dutzend andere Verkrüppelungen in die Hände gerathen, die dann aber nicht im System stehen.

Der paſslichste Name für diese Spezies, nämlich *Baeom. uncialis* und *aduncus* mit den oben genannten Varietäten, wäre nun wohl *stellatus*, also *Capitularia stellata* Mihi, wodurch man die sternförmige Stellung der Aeste um die Endöffnungen bezeichnen könnte, welche allen nur etwas ausgebildeten Formen dieser Art eigen ist. Auf

die vielen Rasen mit pfriemförmig zugespitzten, jedoch ästigen Stielen pafst dieser Name freilich nicht; deren Daseyn mufs man indefs nebenbei bemerken, so wie man es bei jeder Becherflechte bemerken mufs, ob sie einen *Lichenem cornutum* hervorbringet oder nicht.

Der *Baeom. uncialis* γ, *attenuatus* ACH. (DILL. tab. 16. fig. 22 H.) gehört aber gar nicht zu dieser Verwandtschaft, sondern ist eine gemeine unfruchtbare Form des *Baeom. sparassus* ACH., oder der *Cladonia squamosa* HOFFM., wohin letzterer sie auch rechnete. Auch *Cladonia denticollis* HOFFM., welche ACHARIUS zu *Baeom. uncialis* zieht, ist eine Abänderung des *Baeom. sparassus*. Es würde mir sehr räthselhaft seyn, wie ACHARIUS diese mit einem dichten Spreuanfluge besetzte Flechten mit dem immer fast glänzend glatten und auch ganz anders geformten *Baeom. uncialis* verbinden konnte, wenn ich bei dem *B. attenuatus* nicht ein Kreuz fände, zum Zeichen, dafs ACHARIUS ihn noch nicht gesehen hatte, als Er seine *Methodus Lichen.* schrieb.

Ich mufs hier noch hinzufügen, dafs auch NECKER's *Lichen ceranoides* (*Method. Muscor.* p. 63.) nach seiner Beschreibung höchst wahrscheinlich nur eine der vielen Abstufungen dieser Art ist. ACHARIUS's *Baeom. ceranoides* ist dagegen nach Seinem Exemplare, das ich sah, nur eine korrupte Form Seines *Baeom. pungens*, das ist, der *Cladonia rangiformis* HOFFM. *). Den *Lichen* oder *Baeom. ceranoides* streiche man daher lieber ganz weg. Warum will man das System mit so vielen Bestimmungen ganz individueller Formen belästigen, die man höchst selten gerade eben so wieder findet, und wofür man sich dann nur mit ungefähren Annäherungen behelfen mufs, wo denn der eine Botaniker eine Verkrüppelung von *Baeom. aduncus*, der andere von *pungens*, und der dritte vielleicht von *furcatus* für den *Baeom. ceranoides* nimmt. Die Lichenik versinkt dadurch am Ende in eine Spielerei, wie man sie bei den Blumisten zu finden gewohnt ist, und das kann doch nicht der Zweck eines systematischen Naturforschers seyn!

*) Dafs diese Synonyme zusammen gehören, weifs ich aus Vergleichung der *Cladonia rangiformis*, nach HOFFMANN's Bestimmung, mit dem ACHARIUSSCHEN *Baeom. pungens*

II. Trennungen, zu welchen die Eigenthümlichkeiten des Standortes selbst, oder auch die durch den verschiedenen Standort bewirkten Abänderungen der Flechte Veranlassung gaben.

Die durch den Standort bewirkten Abänderungen sind in allen Pflanzenfamilien sehr verführerisch, besonders aber bei den Kryptogamen, von deren spezifischer Einerleiheit man sich nicht so, wie bei den Phänogamen durch das Aussäen überzeugen kann. Es ist daher kein Wunder, wenn man immer damit zu thun hat, die unächten Spezies zu reduziren, die von diesem oder jenem blos nach Abänderungen, welche der Standort hervorbrachte, aufgestellt wurden.

Ich führe hier zuerst ein Beispiel auf, das in so fern etwas auffallend ist, weil die spezifischen Differenzen, wodurch diese Arten getrennt werden, sich nicht auf Veränderungen beziehen, die an den Gewächsen selbst bemerklich sind, sondern nur auf Verschiedenheiten der Baumrinden an sich, worauf sie wachsen.

Das sind die Verrucarien *stigmatella*, *epidermidis*, *Cerasi* und *punctiformis* Ach., mit den Varietäten *atomaria* und *ptelaeodes*.

Bei der *Verrucaria epidermidis*, die an der weifsen Rinde der gemeinen Birke wächst, sagt Acharius: *crusta tenuissima effusa lactea;* bei *Verrucaria Cerasi* an Kirschbaumrinde heifst es: *crusta tenuissima subdeterminata transversali-oblonga albo-cinerascente nitida;* und bei *Verr. punctiformis* an der graubraunen, bisweilen röthlichen Rinde des Haselnufsstrauches: *crusta tenuissima subdeterminata laevigata rufo-brunnea.* Die Apothecien sind nun zwar etwas verschieden charakterisirt; bei der einen sollen sie *subrotundo-oblongiuscula plano-depressa medio convexiuscula papillata* *) seyn, bei der zweiten *elliptica convexa umbilicata*, bei der dritten *hemisphaerica umbilicata*, und bei der *Verr. stigmatella* an grauer Baumrinde *convexa papillata*

*) Nämlich bei *Verr. epidermidis.* So findet man sie im alternden Zustande, häufig aber auch *subrotundo-oblongiuscula*, *convexa*, und alsdann mit oder ohne Oeffnung.

nigra. Alle diese Bestimmungen sind aber so wenig konstant, dafs man sie selten wieder zu finden hoffen darf; und sind sie wirklich dem Anscheine nach charakteristisch, so kann man sie auch wieder sehr füglich von den Eigenthümlichkeiten des Standortes herleiten, wie dann z. B. die Birken- und Kirschbaumrinde wegen der Querrichtung ihrer Fasern den Cephalodien eine etwas in die Länge gezogene Gestalt geben mufs, welches auch bei andern daran vorkommenden Gewächsen wahrgenommen wird.

Der Ausdruck bei der *Verr. stigmatella: tuberculorum basis a crusta formata vel omnino circumsepta* — bezieht sich, genau angesehen, auch ganz auf die Epidermis, welche Acharius in diesem Falle ebenso, wie anderwärts, für die Verrucarienkruste genommen hat. Die Apothecien durchbrechen diese und bleiben daher an ihrer Basis von derselben umgrenzt. Eben dasselbe sieht man auch an *Op. epidermidis, cerasi* und *punctiformis*, nur nicht immer gleich deutlich.

Wenn man nun das Zufällige in den Diagnosen dieser Verrucarien gehörig gewürdigt hat, so bleiben blos die Ausdrücke übrig, welche die Farbe der Kruste bezeichnen sollen, nämlich bei *Verr. stigmatella — crusta laevis subnitida cinerascens*, bei *Verr. epidermidis — crusta lactea*, bei *Verr. Cerasi — crusta albo-cinerascens nitida*, und bei *Verr. punctiformis — crusta rufo-brunnea.* Vergleicht man indefs die Exemplare selbst auf den Baumrinden, welche als ihre Standorte angegeben werden, so ergiebt sich sogleich, dafs diese Bestimmungen einzig auf die eigenthümliche Farbe und Beschaffenheit der Baumrinde gehen, nicht aber auf die Verrucarienkrusten, von denen man fast gar nichts gewahr wird. Man fragt dann billig, was diese mit jenen zu thun haben, und wie man nach der Baumrinde Diagnosen für die darauf wachsenden Pflanzen bilden könne? Oder hat denn irgend ein Botaniker die *Verr. epidermidis* mit ihrer *crusta lactea* schon einmal an einem andern Baume gesehen, als an *Betula alba*, und die *Verr. Cerasi* mit ihrer *crusta albo-cinerascente nitida* einst anderswo, als den *Prunus Cerasus* *), da dergleichen kleine Gewächse

*) Die Kirschbaumrinde ist an sich oft etwas dunkler gefärbt, als *albo-cinerascens*, auf den Stellen, wo diese Verrucarie wächst, wird die Epidermis aber von der zar-

sich sonst doch allenthalben anzudrängen pflegen? Mir hat dieses wenigstens noch nie glücken wollen.

Um diese vier Verrucarien unterscheiden zu lernen, habe ich leider nur zu viele Zeit verloren, obgleich ich mit ächten Musterexemplaren, zum Theil aus Acharius's eignen Händen, und mit selbst gesammelten grofsen Vorräthen versehen war. Unter diesen Vorräthen fand ich nämlich eine kleine Verrucarie, die der Form nach mit allen vieren verglichen werden konnte, immer wieder auf anders gefärbter Baumrinde, und nun fragte ich: welche von den vieren ist es denn? worüber ich aber nicht zur Gewifsheit kommen konnte.

Wenn nun ein Mann, der schon so viele Kryptogame gesehen und gesammelt hat *) aus so gemeinen Sachen sich nicht heraus zu finden vermag, dann mufs es wohl am Systeme liegen. Dieses ist wenigstens meine Meinung, und so bald ich mich darüber nur mit mir selbst verständigt hatte, fand ich die Sache sehr leicht. Alle diese Namen bezeichnen nämlich nur eine und dieselbe Spezies, die an den mehrsten Bäumen von glatter Rinde wächst, und aus der Acharius, nach Seiner Art zu unterscheiden, füglich noch einmal so viele Spezies gemacht haben würde, wenigstens hätte machen können, wenn Er sie auch auf andern Baumrinden, als den angegebenen, gefunden hätte.

Die

---

ten Verrucarienkruste ein wenig gelöset, und das giebt ihr daselbst einen blasseren Schein. Eben das geschieht auch bei andern glatten Baumrinden nach ihrer Weise, und sie erhalten dadurch auf den Stellen, welche die Verrucarie einnimmt, eine kleine Modifikation. Man kann aber doch nie die Epidermis für die Verrucarienkruste nehmen.

*) An Verrucarien habe ich bis jetzt etwa siebenzig ausgezeichnete Formen gefunden, von denen nach einigen Reduktionen doch gewifs an 50 Spezies übrig bleiben werden. In dieser Hinsicht möchte ich wohl etwas Zutrauen fassen dürfen, wenigstens finde ich, dafs Acharius in seiner *Methodo Lichenum* nur 16 — 18 Arten aufstellt, von denen man, nach Seinen Bemerkungen zu urtheilen, vermuthen kann, dafs Er sie selbst gesammelt habe. Die übrigen sind von Seinen Freunden entdeckt und Ihm nur mitgetheilt worden. Ich glaube, dafs dieses ein Hauptgrund ist, warum Er so viele Flechten zu individuell charakterisirt; Er hat nämlich zu wenige Exemplare davon gesehen.

Die Kruste dieser vielnamigen Verrucarie ist an sich so zart, dafs man kaum weifs, ob man etwas davon entdeckt hat. Blos aus ihrer Wirkung, die Epidermis zu lösen, wird sie bemerklich. Die natürliche Farbe der Baumrinde scheint allenthalben durch, so weit dieses bei dem getrennten Zusammenhange ihrer Theile angeht. *) Die Apothecien sind nur klein, und ihre Gestalt ist zum Theil von der Textur der Baumrinde etwas abhängig; auch durchbrechen sie die Epidermis nicht immer auf gleiche Weise, woran die besondere Beschaffenheit der letztern Schuld ist. Endlich kommt auch noch ihr verschiedener Zustand in Betracht, ob nämlich ihre Mündungen sich schon ausgebildet haben oder nicht. Alles dieses sind nach meiner Ansicht aber keine spezifische Unterschiede, sondern wenn man durchaus unterscheiden will, nur varietätische.

Wollte man die von Acharius aufgeführte genannte Art als solche beibehalten: so müfste man mit eben dem Rechte nun ja auch alle andere Exemplare, die an anders gefärbter Baumrinde vorkommen, auch zu besondern Arten erheben. **) Ich

*) Dafs die kleinen durchsichtigen zerrifsenen Blättchen, an den Stellen, welche die Verrucarie einnimmt, abgesprungene Theile der Epidermis sind, ist mir aus dem Grunde einleuchtend, weil die Apothecien sich nicht aus ihnen entwickeln, sondern sie von unten durchbrechen, so dafs sie oft von einander spalten. So verhält es sich mit den eigentlichen Krusten der Lichenen nicht; denn sollen diese ein glasartiges Ansehen haben, so müssen sie im frischen Zustande gelatinös gewesen seyn, wo sie denn beim Durchbruche der Apothecien keine Borsten bekommen, sondern sich innig anschliefsen und allenthalben nachgeben. Wären die erwähnten durchsichtigen Lamellen aber auch wirklich Theile der Verrucarienkruste, so könnte man ihnen doch auf keinen Fall die Farbe der Baumrinde als charakteristisch beilegen, und alle die hier genannten Arten würden doch immer zusammen fallen müssen.

**) Die Ursache, warum Acharius aus der *Verrucaria atomaria* und *ptelaeodes*, die ich nach Seinen Exemplaren mit den vier genannten für eine und eben dieselbe Art halten mufs, nur Varietäten und keine Spezies machte, kann keine andere seyn, als weil die Farbe der Baumrinde, worauf sie wachsen, mit den Rinden, worauf Er die als Hauptformen angesehenen Exemplare fand, ziemlich übereinkommen; und wenn Er nun einmal nach der Farbe der Baumrinde Arten bildete, so war es ganz konsequent gehandelt, solche Exemplare, die auf einer ähnlich gefärbten Baumrinde vegetiren, als Varietäten anzusehen, so wenig Beifall dieses Verfahren im Ganzen genommen, nach meiner Ansicht, auch verdient. — Über die Varietät *Tremulae* kann

glaube indefs, dafs jeder Botaniker eine solche Vervielfältigung der Spezies für einen unnatürlichen Auswuchs, der nicht in das System gehört, erkennen würde, und ich finde es daher überflüssig, noch etwas darüber hinzuzufügen.

Auf den Ausdruck: *crusta transversali-oblonga*, dessen Acharius sich auch noch zur Unterscheidung der *Verrucaria cerasi* bedient, wird Er, bei genauerer Ansicht, wohl kein grofses Gewicht legen. Ich glaube es nämlich in dem unten genannten Aufsatze *) zur Genüge gezeigt zu haben, dafs die kleinen Krustenflechten, wegen ihres langen Lebens sich horizontal immer mehr in die Länge ziehn, so wie der Baum, an welchem sie wachsen, sich ausdehnt. Man betrachte nur eine Buche, und sehe, wie *Parmelia subfusca*, *Lecidea parasema*, *Thelotrema pertusum*, *Urceolaria agelaea* und andere den Baum in schmalen Streifen fast gürtelartig umgeben. Zuerst, wenn sie sich ansetzen, nehmen sie eine rundliche Fläche ein, weil die Entwikkelung von einem Punkte ausgeht. Rund herum finden sich aber auch andere Lichenenexemplare ein, und hindern die weitere Ausdehnung. So wie der Baum nun aber dicker wird, werden sie alle mit einander horizontal in die Länge gezogen. Es ist daher nur ein zufälliger Umstand, der bei den Exemplaren auf Bretern und Steinen nicht bemerkt wird, und er eignet sich daher nicht, in eine Diagnose aufgenommen zu werden; man müfste sonst ja wieder die Exemplare an Bäumen mit in die Länge gezogener Kruste von denen auf andern Standorten mit rundlich ausgebreiteter Kruste, wenigstens als Varietäten, unterscheiden, wenn sie übrigens auch ganz gleich wären.

Auch der Ausdruck *subdeterminata* in der Diagnose der *Verrucaria cerasi* und *punctiformis*, wogegen bei *Verr. epidermidis* das Wort *effusa*

---

ich kein bestimmtes Urtheil fällen. Wenn die ihr beigelegte *crusta alba inaequabilis rimulosa* wirklich dazu gehört, so ist sie von der hier genannten sehr verschieden. Das Achariussche Exemplar bei Willdenow ist aber nicht deutlich genug, sich hiervon zu überzeugen.

*) Über die lange Dauer mancher kryptogamischen Gewächse. Im 3ten Quartale des Magazins für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde, Berlin, 1808. Seite 208.

steht, verdient keine sonderliche Aufmerksamkeit. Abgerechnet, dafs das Wort *subdeterminata* nur einen schwankenden Begriff giebt, und die kenntliche Begrenzung der Verrucarienkruste also auch eben so gut fehlen als zugegen seyn, und im letzteren Falle möglicher Weise auch von angrenzenden Lichenenexemplaren bewirkt werden kann : so verhält es sich mit dunkelgefärbten Baumrinden auch noch ganz anders, als mit der weifsen Rinde der *Betula.* Wird nämlich die Epidermis bei ersteren von einer zarten Verrucarienkruste unterminirt, so bekommt sie ein blasseres, gleichsam gläsernes Ansehen, und solche Stellen zeichnen sich von den übrigen, nicht von der Verrucarie eingenommenen Stellen der an sich dunkelgefärbten Kruste viel kenntlicher aus, als dieses auf der weifsen Birkenrinde geschieht. Bei dieser letzteren springt die Epidermis überdem auch gewöhnlich von selbst ab, so dafs die Grenzen der Verrucarie auch dadurch undeutlich werden.

Wenn ich nun alles zusammen nehme, so scheint es mir das Beste zu seyn, für die *Verrucaria stigmatella, atomaria, epidermidis, cerasi, punctiformis* und *ptelaeodes*, so wie für mehrere andere der Art, die man im Achariusschen Geiste eigentlich auch noch unterscheiden müfste, nur einen Namen, und zwar *Verruc. punctiformis*, beizubehalten, und diese Spezies so zu charakterisiren, dafs man sie auf weifser, grauer, brauner und anderer glatter Baumrinde erkennen kann. Dieses wird dadurch geschehen, wenn man bemerklich macht, dafs ihre Kruste *tenuissima hyalina subcorticalis*, und ihre Apothecien von mittlerer Gröfse, rundlich erhaben und sehr oft etwas elliptisch sind. Läfst man sich auf eine genauere Charakteristik ein, so passen die angenommenen Merkmale oft nur auf einige Apothecien eines Exemplars, aus den andern müfste man, ihrer verschiedenen Bildung wegen, eigentlich aber wieder andere Spezies machen.

2. *Opegrapha betuligna, cerasi* und *scripta* Achar.

Diese drei Opegraphen sind spezifisch einerlei, die geringen Unterschiede, welche man an ihnen bemerkt, rühren blos von der besondern Textur der Rinden her, worauf sie wachsen, und

ich glaube, diese Behauptung wird um so mehr Beifall finden, da hier gerade eben dieselben Rinden, nämlich von Birken und Kirschbäumen, wieder in Betracht kommen, wie bei der vorhin abgehandelten Verrucarie.

Ohne mich hier indefs in eine ausführliche Vergleichung aller Merkmale einzulassen, will ich nur folgende Punkte ausheben.

a) Bei allen dreien ist die Kruste *subcorticalis*, d. i. befindet sich unter der Epidermis der Baumrinde, welche dadurch gelöset wird und ein weifslicheres Ansehen bekommt, doch etwas dunkler und heller, nach der eigenthümlichen Farbe der Baumrinde. Acharius hat hierauf indefs nicht geachtet, sondern eben so, wie bei den vorigen Verrucarien, Seine Diagnose wieder von der Epidermis der Baumrinde, und nicht von der eigentlichen Kruste der Opegraphe hergenommen, wie es jeder beim Nachsehen finden wird.

b) Bei allen dreien sind die Lirellen mit einer eignen von der Kruste und der Epidermis gebildeten Einfassung umgeben, von der Art, wie Acharius sie bei *Opegr. pulverulenta* beschreibt, wenn Er sagt: *In hac et sequentibus speciebus* (nämlich *Op. serpentina, scripta* und *dendritica*) *margines lirellarum a crusta elevata cinguntur, et quasi margine altero accessorio circumsepti sunt* Dafs dieser Umstand, der an sich sehr charakteristisch ist, bei *Opegrapha betuligna* und *cerasi* nicht angegeben wurde, kann nur von einer unvollständigen Beobachtung herrühren; denn das eigne Achariussche Exemplar der *Opegr. cerasi*, welches ich eben vergleiche, hat diesen Charakter eben so deutlich, wie auch alle Exemplare der *Op. betuligna*, die ich sahe.

c) Bei allen sind die Ränder der Lirellen empor strebend, die Mittelfläche schmal und bisweilen ein wenig bestäubt *).

Die Verschiedenheiten, wodurch sich diese drei Arten auszeichnen sollen, bestehen nun einzig darin, dafs die Lirellen bei

*) Das Bestäubtseyn der Lirellen mufs man der *Opegrapha pulverulenta* nicht ausschliefslich beilegen; in einem gewissen Grade kommt es bei mehreren vor, so wie insbesondere auch die *Op. scripta*, so schmal ihre Mittelfläche auch seyn mag, öfters bestäubt ist. Auch an Acharius's Exemplare der *Op. cerasi* sah ich eben dasselbe

Opegrapha betuligna und *cerasi* einfacher und mehrentheils parallel sind. Das erstere hebt ACHARIUS zum Theil aber durch beschränkende Zusätze wieder auf, wenn Er bei *Op. cerasi* und *scripta* sagt: *Lirellis simplicibus ramosisque*, und der *Op. betuligna* legt er *lirellas subflexuosas* bei. So viel ich indefs sehe, sind dieses alles ganz unbedeutende Kleinigkeiten, die keinen spezifischen Unterschied begründen können, besonders da man selbst am *Corylus Avellana*, woran die eigentlich sogenannte *Op. scripta* gern wächst, eine Menge Exemplare findet, die theilweise der *Opegr. betuligna* oder *cerasi* gleichen, und unvermerkt in ästigere Formen überlaufen. Soll man diese Exemplare also von einander schneiden, um das eine Stück derselben unter *Opegr. betuligna*, das andere aber unter *Op. scripta* legen zu können? Das hiefse denn doch wohl dem Systeme zu gefallen die Natur auseinander zerren, so wie bisweilen Botaniker einigen Pflanzentheilen die gehörige Stellung geben, damit sie zu den LINNÉ'SCHEN Diagnosen passen!

Wenn man nun bedenkt, dafs die Rinde der Birken und Kirschbäume eine merklich in die Quere laufende Textur hat, wird es dann nicht begreiflich, dafs die sich ansetzenden Lirellen in dieser Richtung mit fortgezogen werden, und also mehrentheils parallel bleiben müssen, ohne sich sehr zu krümmen und ästig zu werden? Mir wenigstens ist das sehr einleuchtend, und ich kann daher die genannten beiden Opegraphen höchstens nur als Varietät der *Op. scripta* ansehen, nicht aber als eigene Spezies.

Es ist indefs noch ein Charakter da, der beachtet werden mufs. Bei *Op. betuligna* und *scripta* heifst es *crusta nigro-limitata*, bei *Op. cerasi* aber *crusta effusa*. Die schwarze Begrenzung bemerkt man öfters bei den beiden ersteren, besonders, wenn sie mit andern Lichenen in Berührung kommen. Da es nun aber so viele tausend Exemplare von der *Op. scripta* giebt, an denen man keine Spur von schwarzer Begrenzung sieht, die also völlig eine *crustam effusam* haben: so kann man hieraus keinen spezifischen Unterschied zwischen *Op. cerasi* und *scripta* herleiten, wenn man bei ersterer auch noch keine schwarze Begrenzung gesehen hätte.

Bei den Opegraphen ist überhaupt noch so manches zu berichtigen. Schon gleich die Varietät *turgida* unterscheidet sich, nach Acharius's Exemplaren, von der *Op. notha* nur dadurch, dafs bei ihr die Lirellen ein weniges mehr ausgebildet, d. i. erhabener sind. Aus der *notha* wird mit der Zeit jedesmal die *turgida!* Das sind also wieder zwei Namen für ein Individuum nach Verschiedenheit des Alters.

Die Varietät *spaniota* gehört (nach Acharius's Exemplare) aber gar nicht zur *notha*, sondern ist eine eigene Art, die man in Deutschland sehr häufig an *Fagus sylvatica* und *Carpinus Betulus* findet.

Die *Opegr. nimbosa* kenne ich nicht; denn das Achariussche Exemplar, welches ich vor mir habe, ist Seinem Exemplare der *Op. rubella γ. decolorata* ganz gleich; Er hat indefs dabei geschrieben: *Opegraphae nimbosae modificatio.* Die ächte *nimbosa* mufs also noch etwas verschieden davon seyn.

Die von dem berühmten Swartz entdeckte *Opegrapha vulvella* würde mir vielleicht auch noch räthselhaft seyn, wenn der gute Mohr mir nicht ein aus Schweden mitgebrachtes ächtes Exemplar zur Ansicht mitgetheilt hätte. So viel ich daran sahe, war das blos eine mit der Kruste der *Lecidea argena* überwachsene *Opegrapha spaniota*, oder eine ähnliche kleine Opegraphe, die, besonders wenn sie überdeckt sind, sich ohnehin fast nicht unterscheiden lassen. Solche Zufälligkeiten sind mir sehr häufig vorgekommen, da es allerlei überwachsene Lichenen giebt; es fiel mir indefs nicht ein, so etwas im Systeme zu suchen. Jetzt, da ich dieses weifs, halte ich es natürlich für das beste, diese Spezies mit ihrem obscönen Namen in Vergessenheit zu bringen.

3. *Lecidea aurantiaca, rubescens, flavo-fusca, Parmelia salicina, microthelia* und *erythrella* Ach. machen nur eine Spezies aus.

Die Kruste dieser Flechte besteht aus zusammengedrängten Warzen, die ursprünglich hellgelb, mit einem schwachen Schimmer ins Grünliche, sind, mit der Zeit aber ins Weifsgraue, und bei den Exemplaren an Steinen, im hohen Alter endlich ins Schwärzliche verschiefsen. Die Fruchtbehältnifse gehören zu

den Mittelstufen zwischen den von ACHARIUS festgesetzten Charakteren der Gattungen *Lecidea* und *Parmelia*, weshalb denn auch einige Formen dieser Art von Ihm zu *Lecidea*, andere zu *Parmelia* gezogen wurden. Sie bestehen nämlich aus orangefarbenen endlich rothbraunen Patellen mit einem eigenen stumpfen, mit der Mittelfläche mehrentheils gleichfarbigen Rande, und haben ausserhalb desselben noch eine von der Kruste gebildete Einfassung, also einen *Marginem accessorium*, welcher aber nicht immer gleich merklich ist, und bei manchen Exemplaren, besonders wenn die Patellen sich mehr erheben, ganz zu verschwinden scheint. Bei genauerer Untersuchung findet man an der unteren Seite der Patellen aber immer eine tellerförmige, von der Kruste gebildete Einfassung, weshalb ich diese Art lieber zu den Parmelien als zu den Lecideen rechne, besonders da ACHARIUS in die erstere Gattung viele andere Krustenflechten aufgenommen hat, die auch mit einem eigenen, und nur sehr schwachen accessorischen Rande versehen sind. Wo ist die Regel in den künstlichen Natursystemen, die nicht ihre Beschränkungen und Ausnahmen hätte!

Um es nun anschaulich zu machen, dafs alle obige Namen nur zu einer Spezies gehören, wenn sie auch auf verschiedene Formen gehen: will ich sie nacheinander etwas näher beleuchten.

a) *Lecidea aurantiaca, crusta determinata rimosa inaequabili albo-cinerascente; patellulis confertis demum convexo-hemisphaericis aurantiacis, margine dilutiore.* ACH. *Meth. p.* 69.

Dieses ist nichts anders als eine schon alternde *Parmelia salicina*, oder welches einerlei ist, *microthelia*, deren Kruste schon in das Weifsgraue verschiefst. ACHARIUS sagt zwar: *In statu perfecto crusta magis alba et linea nigra circumsepta;* und weiterhin, *crusta per aetatem hic illic parum flavescit.* Es ist mir indefs so einleuchtend wie möglich, dafs Er hier durch unvollkommene Exemplare irre geführt worden ist; denn die Kruste ist zuerst gelb und bleicht dann in das Weifslichaschfarbene aus. Selbst die eignen Achariusschen Exemplare dieser Spezies, welche ich durch die Güte meines edlen Freundes, des Herrn Professors

Willdenow', sah und besitze, stellen nichts anders dar, als eine ausgebleichte *Parmelia salicina*, wo die am wenigsten verdorbenen Stellen der Kruste noch einen gelben Schein übrig behalten haben. Es wäre ja auch sonderbar, dafs eine *crusta albo-cinerascens* endlich in eine gelbe übergehen sollte. Aber solche Beispiele, dafs gelbe Krusten in das Weifsliche oder Graue ausbleichen, sind nicht selten, und auch in andern Lichenengattungen, z. B. bei den Calicien zu finden.

Da nun diese *Lecidea aurantiaca* nur alternde Exemplare darstellt, so war es auch natürlich, dafs Acharius nur einen so schwachen *marginem accessorium* bemerkte, und sie deshalb zu *Lecidea* ordnete.

Dürfen übrigens nun aber die im Alter ausgebleichten Exemplare unter einem besondern Namen, sey es als Spezies oder als Varietäten, im Systeme aufgeführt werden? Nach meiner Ansicht nicht; und was diesen vorliegenden Fall betrifft, so besteht ja der Hauptunterschied blos in der weifslich gewordenen Kruste. Wenn man darnach nun eine Spezies oder Varietät bilden wollte, so wäre das ja gerade eben so, als wenn man die Leute mit greisgewordenen Haaren als eine Varietät der Menschenspezies aufstellte.

Diese *Lecidea aurantiaca* fällt für die Zukunft billig also ganz weg, und ich glaube nicht, dafs jemand sie in Schutz nehmen wird.

Den Umstand, dafs die Kruste mit einer schwarzen Linie umzogen wäre, welchen Acharius als charakteristisch angiebt, habe ich nie wahrgenommen, auch an Acharius's eignen Exemplaren ist davon nichts zu sehen. Diese schwarze Linie mufs also hier oder da wohl nur zufällig von andern Lichenenexemplaren, die mit dieser Art in Berührung kamen, veranlafst worden seyn, welches überhaupt sehr oft geschieht.

b) *Parmelia salicina, crusta subeffusa granulosa inaequabili luteo-cinerascente; scutellis demum convexis aurantiacis, margine pallidiore.* Ach. *l. c. p.* 173.

Schrader, welcher diese Art im *Spicil. p.* 82 sehr gut beschrieben

beschrieben hat, sagt: *crusta inaequaliter supra corticem effusa, ex granulis parvis inaequalibus flavi vel lutescentis coloris composita.* Wenn die Kruste in das Aschfarbene fällt, so ist das nicht der ursprüngliche Zustand, und nichts spezifisch Auszeichnendes, sondern eine Ausbleichung. Die vollständigen Göttingenschen Exemplare dieser *Parmelia salicina*, die sonst auch bei Jena, Berlin, im Meklenburgischen etc. vorkommt, stimmen übrigens ganz mit der Beschreibung der folgenden überein.

c) *Parmelia microthelia, crusta determinata suborbiculari flava glabra plicato-rimosa verrucosa, verrucis globoso-papilliformibus scutelliferis; scutellis aurantiaco-rubris, margine flavo.* Ach. *Meth. p.* 174.

Der Ausdruck *crusta determinata*, wofür bei der *salicina* das Wort *effusa* stand, soll hier blos bedeuten, dafs die Kruste sich in eine ziemlich rundliche Fläche ausbreitet. Das thut sie in der Regel aber immer auch bei der *salicina*, wenn sie in der Ausbreitung nicht gestört wird. *Parm. salicina* hat eine *crusta luteo-cinerascens*, diese *microthelia* aber eine *crusta flava*. Das ist, wie gesagt, vom Alter abhängig. Bei jener ist sie *granulosa inaequabilis*, bei dieser *plicato-rimosa verrucosa*. Solche kleine Verschiedenheiten findet man bei einem und demselben Exemplare stellenweise, und es läfst sich darauf nicht bauen. Den Charakter: *Verrucae globoso-papilliformes scutelliferae*, worauf Acharius bei der *microthelia* einen vorzüglichen Werth legt, haben aber Hoffmann und Schrader nicht ausgedrückt, weil das blos die sich entwikkelnden Scutellen sind. Die göttingenschen Exemplare zeigen ihn indefs deutlich genug, wenn sie nicht viele Scutellen haben. Beide Parmelien sind deshalb, so viel ich sehe, nicht Spezies und Varietät, wofür Acharius sie wohl zu nehmen geneigt ist, sondern eine und dieselbe Form, und die Trennung rührt blos davon her, weil Acharius die *salicina* nicht kannte, sondern sie blos nach Hoffmann's und Schrader's Beschreibung aufführte, dieselbe Art nun nach eigner Ansicht aber noch einmal beschrieb.

Diese beiden Parmelien und die *Lecidea aurantiaca* fallen also ganz zusammen, und müssen unter einem Namen begriffen werden. Der Name *salicina* hat das gegen sich, dafs diese Flechte oft auch

an Ulmen, Pappeln und Maulbeerbäumen wächst. *Microthelia* paſst nicht als Hauptname für die ganze Spezies, da die kleinen Warzen vorzüglich nur bei unfruchtbaren Exemplaren zu sehen sind, bei denen die völlige Entwickelung der Scutellen Hindernisse gefunden hat, weshalb man bei den Exemplaren auf Stein, die immer sehr fruchtbar sind, auch wenig davon sieht. Ich würde daher den ältesten Namen dieser Art, welchen SCHREBER ihr im *Spicil. fl. Lips. p.* 137 beilegte, nämlich *fulva*, allen andern vorziehen, wenn dieser nicht schon so oft gebraucht wäre, und nicht selbst auch unter den Parmelien vorkäme. Das beste ist also wohl den Namen *aurantiaca* beizubehalten, dabei aber auf die von ACHARIUS gemeinte *Lecidea aurantiaca* weiter keinen Bezug zu nehmen. Dieser Name ist eigentlich zwar der HOFFMANNSCHEN *Verrucaria aurantiaca* mit Unrecht entzogen worden, welche sich, wie so viele andere, hat umtaufen lassen müssen; da der kleine Raub indeſs einmal geschehen ist, so halte ich es für besser, für diese Spezies einen von den ihr einmal beigelegten Namen beizubehalten, als wieder einen neuen aufzustellen.

d) *Lecidea rubescens, crusta inaequabili rimosa cinereo-subflavescente; patellulis demum convexis aurantio-rubris, margine concolori.* ACH. *l. c.*

Dieses ist nach ACHARIUS eine Varietät der *Lecidea aurantiaca*, auf Stein. Da nun die letztere mit *Parmelia salicina* und *microthelia* zusammen fällt, so wird es also eine Varietät der obigen *Parmelia aurantiaca* seyn müssen, wofür ich diese Flechte auch blos nehme.

Der von ACHARIUS angegebene Unterschied bedarf aber einer kleinen Berichtigung. Die Kruste ist ursprünglich nicht *cinereo-subflavescens*, sondern schön gelb mit einem schwachen Schimmer ins Grünliche; ersteres wird sie nur im Alter. Alsdann erscheinen die Fruchtbehältnisse, welche sehr bald konvex und tief orangeroth werden, auch mehr lecideenartig, so wie ACHARIUS sie angiebt. Doch muſs ich überhaupt bemerken, daſs diese Varietät dem Charakter der Lecideen sehr nahe kommt, indem der eigne Rand der Fruchtbehältnisse mit der Mittelfläche derselben völlig gleichfarbig, der accessorische Rand aber nur schwach, versteckt und also wenig zu bemerken ist. Das Auszeichnende liegt sonst

noch in der Kruste, die aus etwas gröfseren Warzen von sehr ungleicher Bildung besteht. Doch giebt es viele Abstufungen.

e) *Lecidea flavo-fusca* Ach. oder *Lichen flavo-fuscus* Schrader ist nach meiner Idee eben diese *rubescens*. Die von dem vortrefflichen Schrader im *Spicilegio* angegebenen Merkmale sind für den jetzigen Stand der Flechtenkunde zwar nicht völlig hinreichend, um sich ganz zu überzeugen; doch ist wenigstens auch nichts widersprechendes darin. Da ich nun von der obigen *Parmelia rubescens* viele Exemplare auf Sandstein gefunden habe, worauf Schrader Seinen *Lichen flavo-fuscus* auch fand: so trage ich kein Bedenken, dieses Synonym hier beizufügen. Schrader mag darüber einst entscheiden.

Ein anderes Synonym dieser Varietät ist noch *Verrucaria viridirufa* Hoffm. *Fl. p.* 179. Ich habe auf grünem Chloritschiefer im Salzburgischen gerade solche Exemplare gefunden, als Wulfen in Jacq. *Coll. II. t.* 13. *f.* 4. *b.* abbildet, und die grüne Farbe des Steins, welche zwischen den Warzen der Kruste durchscheint, ist wohl mit in die Diagnose und in den Trivialnamen übergegangen; denn die Kruste ist an sich ursprünglich gelb, und bleicht nur mit der Zeit ins Greise aus. Die Scutellen haben einen schwach bemerklichen gelben Rand, und sehen daher fast ganz wie Patellen aus. Ihre Farbe ist sehr gesättigt orangenroth.

f) *Parmelia erythrella, crusta subeffusa laevigata areolato- subrugosa flavissima; scutellis rubro- aurantiacis, margine dilutiori, demum subglobosis nitidis margine evanescente.* Ach. *l. c. p.* 174.

Acharius sagt von dieser Art selbst: *Species admodum affinis Parmeliae salicinae et microtheliae, vixque nisi varietas singularis harum a loco dependens. Fortassis in unam confluere possent hae tres species.* — Dieser Meinung bin ich ganz ohne Bedenken, da ich an Acharius's eignem Exemplare und mehreren selbst gesammelten nichts spezifisch Verschiedenes finden kann, wiewohl sich eine Varietät daraus machen läfst. Der Standort ist gewöhnlich auf etwas glatteren Steinen, wo die an sich warzige Kruste ebener ausgebreitet ist. Die Scutellen sind aber von Jugend an gleich merklich tief gelb oder rothbraun, mit einem orangefarbenen eignen Rande,

mit einem noch heller gefärbten aber nur schwachen accessorischen Ansatze. Der Glanz der Scutellen ist nichts Auszeichnendes, denn die übrigen Abänderungen zeigen unter gewissen Umständen eben das.

Die Bemerkung des scharfsichtigen SCHRADER's, dafs diese *Parm. erythrella* ACH. mit HOFFMANN's *Verrucaria flavo-virescens* einerlei sey, finde ich ganz gegründet. Wenigstens sind meine Exemplare aus den süddeutschen Alpen, welche ich sonst nach HOFFM. *Plant. Lich. t.* 20. *f.* 1. und WULFEN in JACQ. *Coll. II. t.* 14. *f.* 5. *a*, immer für *Verrucaria flavo-virescens* gehalten habe, mit dem Exemplare der *Parm. erythrella* von ACHARIUS selbst ganz übereinstimmend. Die HOFFMANNISCHE *Verrucaria viridi-rufa* verbindet man richtiger mit *rubescens*, wie ich es vorhin schon that. Dafs ACHARIUS hierüber ungewifs war, rührt daher, weil Er die HOFFMANNISCHE *Plant. Lich.* und JACQ. *Collectanea* nicht zur Hand hatte. Ich habe diese Werke aber mehrmals verglichen.

Diese Spezies würde nach meiner Ansicht also auf folgende Art einzutheilen seyn:

α) *Parmelia aurantiaca.* Dazu gehören *Parmelia salicina* und *microthelia* ACH., als welche ganz einerlei sind, und *Lecidea aurantiaca* ACH., als ein blos ausgebleichtes, nicht weiter des Erwähnens werthes Exemplar.

β) *Parmelia rubescens.* Das ist *Lecidea aurantiaca*, β) *rubescens* und *Lecidea flavo-fusca* ACH., so wie *Verrucaria viridi-rufa* HOFFM.

γ) *Parmelia erythrella* ACH., wozu das Synonym, *Verrucaria flavo-virescens* HOFFM. kommt.

Ausserdem hätte ich nun noch eine dritte Varietät, nämlich

δ) *Parmelia chrysoloma*, welche auf Talkschiefer im Salzburgischen vorkommt, und sich so charakterisiren läfst: *P. crusta tenui verrucosa areolata flava demum cinereo-nigricante: scutellis confertis regularibus, semper planis aurantiovel rufo-fuscescentibus, margine accessorio tenui granulato persistente flavissimo.* Sie nimmt spannenlange Fläche ein und hat

ganz flache tiefgefärbte zahlreiche Scutellen mit einem förmlichen accessorischen Rande, welcher immer sehr hellgelb bleibt, wenn auch die Kruste schon schwärzlich geworden ist. Als Spezies kann man sie nach meiner Ansicht aber nicht unterscheiden.

* * *

Zu den hier aufgestellten beiden Klassen von unnatürlichen Trennungen zusammen gehöriger Flechtenformen könnte ich noch manche andere Beispiele liefern; auch lassen sich noch andere Klassen anführen, nämlich:

III. Solche Trennungen, wo aus zwei Arten eine dritte gemacht wurde, wenn nämlich die Fruchtbehältnisse der einen in der Nähe der Kruste einer andern, oder gar parasitisch auf derselben vegetiren, und man aus diesen zusammengemischten Theilen eine besondere Spezies bildete *); ferner

IV. Solche Trennungen, die aus zweifelhaften Synonymen entstehen, wenn man nämlich nicht weifs, ob man die beschriebene Pflanze habe oder nicht, und deshalb der seinigen einen neuen Namen beilegt **). Ich kann hier indefs in keine weitere Ausführung eingehen, da ich die Grenzen eines Aufsatzes zu sehr überschreiten würde, und mufs mir daher dieses bis zu einer andern Gelegenheit vorbehalten.

---

*) Ein solches Beispiel ist unter andern *Lecidea nigro-virens* Ach. *p.* 75., *Lichen nigro-virens* Schrank *Prim. Salisb.*, denn dieser *Lichen* besteht aus den Scutellen der *Parmelia dispersa* Ach., welche zufällig auf einer alten Kruste der *Lecidea nigra* Ach. sitzen, welches man oft sieht, da sie beide häufig auf Kalksteinen vorkommen. Wie sollten auch aus einer schwarzen gelatinösen Kruste Scutellen mit weifsem Rande entspringen können! Ich errathe dieses aber nicht nur, sondern ich habe in Gesellschaft meines vortrefflichen Freundes, des Herrn Doctors Flügge, auch das Originalexemplar in der von Mollschen Sammlung in Salzburg gesehen.

**) Dieses ist eine der reichhaltigsten Quellen der Vermehrung unächter Arten, und es lassen sich in Ach. *Meth. Lich.* nicht wenige Belege dazu auffinden.

XIII.

Chemische Zerlegung eines menschlichen Blasensteins*) und Bemerkungen über die Anwendung der Harnsäure als Farbematerial.

Von
Herrn Professor Dr. J. H. KOPP zu Hanau.

Die Chemie animalischer Produkte hat so viele Lücken, dafs hier gegen die übrigen Theile dieser Wissenschaft bei weitem noch das gröfste Feld zur Untersuchung sich dem Scheidekünstler darbietet. Und doch begegnen uns so oft gerade in diesem Theile der angewandten Scheidekunst so auffallende und nützliche Resultate.

Nur berühren will ich den Vortheil, den die prakt. Medizin für topische Krankheiten, erdige Konkretionen etc. aus der Zoochemie zieht.

Wir sehen die Benzoesäure im Harne der Kinder, der Pferde und Kühe als Bestandtheil. Eine Säure, die man nur in Vegetabilien suchte.

*) Es wurde mir dieser Stein mit einer Etiquette mitgetheilt, die aussagte, er sey in dem Magen des Verstorbenen bei der Sektion gefunden worden. Die Gröfse frappirte mich sehr, da mir bisher kein Beispiel — bei den ohnedieſs seltnern menschlichen Magensteinen — von diesem Umfange bekannt war. Als die beendigte Zergliederung nur solche Bestandtheile resultirte, welche gewöhnlich in den Harnsteinen gefunden werden, so wurde mir die Angabe der Etiquette verdächtig und bei genau angestellter Nachforschung erfuhr ich, dafs der Stein in der Harnblase gefunden worden.

Wir lernten hier die Blausäure kennen und zugleich erndeten wir einen Gewinn für die Färbereien. So kann uns vielleicht die Harnsäure zum Surrogat mancher theuren rothen Farbe dienen.

Diese Aeufserung wird nachstehende Zerlegung eines Blasensteins erläutern.

Der Gegenstand dieser Analyse wurde bei der Sektion eines schon bejahrten Mannes im Grunde der Urinblase gefunden. Der Stein ist auf der 2ten Tafel Fig. a. abgebildet. Sein Gewicht ist 7 Loth 1½ Quent. Bei a ist die innere Textur durch Abschlagen eines Stückchens dargestellt. Seine Farbe ist aussen braunlichgelb. Innen isabellgelb, gegen die Rinde zu zieht er ins Braune. Im Bruche ist er feinerdig und zeigt konzentrische Lagen. Auf den Bruchflächen sieht man überall glänzende krystallinische Punkte, sonst ist er matt. Die äufsere Oberfläche aber ist abgeglättet und schwachglänzend, hin und wieder höckerig und runzlich. Er ist mäfsig fest und ziemlich leicht zu pulvern. Beim Striche mit dem Messer wird er leichter, und in einer Achatreibschaale zerkleinert liefert er ein lichte isabellgelbes ins Orangerothe ziehendes, milde anzufühlendes Pulver. Er ist leicht. Sein spez. Gewicht war bei 14° + R. = 1,630.

Um die Natur der Bestandtheile dieses Steins zu erforschen, machte ich folgende Versuche.

I.

Ein Fragment des Steins von 50 Gran wurde ungepulvert einige Zeit in einer hinlänglichen Quantität dest. Wasser im Kochen erhalten. Nach genugsamem Austrocknen fand sich's, dafs der Stein nur unbedeutend an Gewicht verloren hatte. Dieser Versuch bestätigte sich in mehreren andern.

II.

Ein Theil des fein gepnlverten Steins wurde zu einer verhältnifsmäfsig grofsen Quantität siedendem dest. Wasser gebracht.

Er löste sich darin vollkommen auf, *) wie sich schon aus der Rinde ergab, welche an dem Glase, worin die Auflösung vorgenommen wurde, da hängen blieb, wo die wässerige Solution anschlug und durch die Wärme verdampfte. Das Lackmuspapier wurde durch die noch kochende Auflösung stark geröthet und zeigte sich nach dem Trocknen und Erwärmen noch roth, aber fester, härtlicher und dicker im Anfühlen. Dies rührte von der dünnen erdigen Rinde her, welche das Papier überzog. Strich man kohlensaures Kali oder Ammonium auf die geröthete Stelle, so verschwand die Röthe. Die erkaltete Auflösung röthete das Lackmuspapier kaum merklich, aber sogleich lebhaft, wenn sie erwärmt wurde. Schüttelte man die wässerige Solution, so schäumte sie stark. — Der Stein bedurfte weit mehr als 1000 Theile Wasser zu seiner Auflösung.

III.

Eine siedende wässerige Auflösung des Steins wurde zu einer verdünnten, in einer weifsen porzellanenen Schaale enthaltenen, Lackmustinktur geschüttet. Die Tinktur wurde im Augenblicke geröthet. Erkaltete dies Gemisch, so wurde es beinahe wieder blau, erwärmt aber wieder roth, und diesen Wechsel konnte man öfters hintereinander hervorbringen.

IV.

Eine wässerige warme Auflösung des Steins vermischte ich mit Kalkwasser; es schlug sich nichts nieder.

V.

40 Gran von dem fein gepulverten Stein wurden mit einer Unze absolutem Alkohol übergofsen und einige Zeit bis zum Siedpunkte erwärmt. Der davon abgegofsene überstehende helle Alkohol röthete das Lackmuspapier nicht und liefs beim Abdampfen nichts zurück. Er hatte mithin nichts vom Steine aufgelöst.

VI.

*) Im vorigen Versuche konnte das Wasser nicht auf alle Theilchen des Steins, sondern nur auf die geringe Oberfläche des ganzen ungepulverten Stücks wirken, daher der geringe Verlust an Gewicht.

VI.

Ein Stück Stein von 93 Gran wurde in einem Biskuit-Decktiegel der allmälig zunehmenden Glühehitze ausgesetzt. Sowie der Deckel vom Tiegel genommen wurde und die Luft hinzutreten konnte, brannte der Stein mit stetem Ausbrechen von kleinen blauen Flammen. Nach einem viertelstündigen Glühen wog ich den sehr geringen Rückstand; er betrug $\frac{1}{4}$ Gran. Dieses Residuum ergab sich bei näherer Untersuchung als kohlensaure Kalkerde.

Eine mehrfache Wiederholung dieses Versuches lieferte gleiche Resultate.

VII.

120 Gran des fein gepulverten Steins wurden in einen kleinen Kolben gebracht und in den Hals desselben eine S Röhre von hinlänglichem Lumen einlutirt. Das Ende der Röhre konnte mit einem Stöpsel verschlossen werden. Der Kolben wurde nun allmälig erwärmt und nachdem die Hitze die des kochenden Wassers um vieles überstieg, darin erhalten. Jetzt entwickelten sich ammoniakalische Dämpfe und kohlensaures Gas. An dem Kolbenhalse liefen braune Tropfen herunter. Mit der Sublimation wurde eine Stunde angehalten und dann die Röhre abgenommen. Es war in derselben eine ziemliche Menge kohlensaures Ammonium in gelblichen Nadeln angeschossen, zugleich auch etwas empyreumatisches thierisches Oel. Der Rückstand im Kolben war bräunlichschwarz und roch ammoniakalisch. Oben im Kolbenhalse hatte sich eine bräunliche Substanz angesetzt, welche sich in siedendem Wasser auflöste und dann die Lackmustinktur röthete. Auch in Salpetersäure liefs sich dieses Sublimat vollkommen auflösen.

VIII.

In verdünnte Salpetersäure wurde etwas von dem Stein-Pulver gebracht. Es entstand keine Effervescenz und in der Kälte wirkte die Säure nicht sonderlich darauf, desto lebhafter aber bei gelin-

der Erwärmung. Die Säure löste den Stein alsdann unter starkem Aufwallen und Schäumen in grofser Menge vollkommen auf. Es entband sich dabei viel Salpetergas. Die Solution hatte eine dunkelweingelbe Farbe und liefs erkaltet etwas von dem Aufgelösten fallen, das sie aber beim Erwärmen wieder aufnahm.

IX.

Die salpetersaure Auflösung des Steins wurde mit reinem und kohlensaurem Ammonium versetzt. Es liefs sich dadurch sogleich nichts abscheiden und erst nach mehreren Stunden zeigte sich ein flockiger Niederschlag.

X.

Die mit dest. Wasser verdünnte salpetersaure Auflösung des Steins wurde mit reinem Kali übersättigt. Die gelbe Farbe erschien dunkler aber es fällte sich nichts. Dagegen war sogleich der Geruch von Ammonium, der sich nun aus der Vermischung entband, zu bemerken. Das Rothwerden des angefeuchteten Kurkumapapiers und Wiedergelbwerden desselben in der Wärme, sowie die Nebel, welche entstanden, wenn man ein mit Essigsäure befeuchtetes Glasstäbchen in den aufsteigenden Dunst hielt, bestätigten das Vorhandenseyn des flüchtigen Kalis.

XI.

Eine mit Kali gesättigte salpetersaure Solution des Steins wurde langsam verdampft, es schofsen nun die Prismen des Salpeters, aber durchaus dunkelkarminroth gefärbt, an.

XII.

Die Auflösung des Steins in Salpetersäure konzentrirte ich durch die Wärme. Je mehr sich von der Salpetersäure verflüchtigte, um desto mehr näherte sich die Farbe der rothen. War beinahe alle Salpetersäure entfernt, so nahm die Masse eine sehr schöne lebhafte dunkelkarminrothe Farbe an, welche erkaltet vollkommen dieselbe war. Während des Austrocknens konnte man einen eigenthümlichen Geruch bemerken. Befleckte man

zufällig Nägel oder Finger mit der salpetersauren Auflösung, so erschien der Fleck nach dem Trocknen schön zinnoberroth. Die Farbe war auf der Haut so bleibend, wie die der Goldauflösung und konnte durch kein Waschen zerstört werden. Wollte man sie mit Kalilauge wegbringen, so spielte sie mehr in's Violblaue, verschwand aber nicht, sondern wurde lebhafter. Dabei war sie weit angenehmer roth als die vom Golde. Eben so wurden Holz, Glas, Papier etc. wenn sie mit der salpetersauren Steinauflösung befeuchtet waren, nach dem scharfen Austrocknen wie mit rother Dinte gefärbt. Schrieb man mit der Solution auf Papier und liefs die Züge leicht trocknen, so bemerkte man nichts, aber sogleich nach dem Erwärmen erschien die Schrift mit einer trefflichen Röthe. So gewährt diese Solution eine sehr gut ins Auge fallende sympathetische Dinte. Durch Verdünnung mit Wasser brachte ich mehrere Nuancen von Roth hervor, vom Rosen- und Pfirsichblüthrothen bis zum Dunkelblutrothen. Lag die bis zur Trocknifs abgedampfte salpetersaure Steinsolution auf Glas dick auf, so wurde sie an der Luft feucht, ohne ihre rothe Farbe zu verlieren. Sie färbte im Gegentheil das Wasser, in welches man sie brachte, schön roth.

Auch die mit reinem und kohlensaurem Ammonium gesättigte salpetersaure Solution des Steins gab der Haut, Seide, dem Glas, Holz etc. nach dem Trocknen eine sehr schöne Röthe.

XIII.

Mit der verdünnten salpetersausen Auflösung wurden Wolle, Seide, gebleichtes Leinen- und Baumwollengarn befeuchtet.

Alle diese Stoffe trockneten schwer, fühlten sich immer etwas feucht an und hatten (bis auf die thierischen, Wolle und Seide, welche etwas gelblich wurden) ihre alte Farbe noch. Sowie aber dann gröfsere Wärme angewandt wurde, z. B. die eines warmen Bügeleisens, so zeigte sich durchaus die rothe Farbe in verschiedenen Nuancen. Am schönsten färbten sich die vegetabilischen Stoffe und besonders die Baumwolle.

XIV.

Zu einer kochenden Auflösung von Kali wurde so lange von dem gepulverten Steine gebracht, als sich noch etwas auflöste. Sie nahm sehr viel vom Steine unter sehr starkem Aufwallen auf. Die Solution sah braun aber hell aus, und färbte noch das Kurkumapapier braunroth. Beim Erkalten sonderte sich eine beträchtliche Menge des Steins als eine käsige Masse ab, jedoch blieb immer noch Stein genug in der Kalilauge, auch bei der Verdünnung mit Wasser, aufgelöst.

XV.

Die Vermischung des Steins mit Kali wurde einige Zeit in einem verschlofsenen Glase hingestellt, dann aber geöffnet, um das etwa sich entbindende Ammonium zu entdecken. Geruch, Kurkumapapier und ein mit Essigsäure benetztes Glasstäbchen gaben das flüchtige Kali sogleich zu erkennen.

XVI.

Die kalische Solution des Steins versetzte ich mit verdünnter Schwefelsäure, sogleich wurde sie milchig und liefs einen Bodensatz fallen, der dem gepulverten Steine glich, nur etwas heller in der Farbe war. Durch Filtriren und Aussüfsen schied ich das Pulver von der überstehenden Flüssigkeit. Es verhielt sich wie der Stein, löste sich in siedendem Wasser auf und veränderte dann das blaue Lackmuspapier in Roth, wurde von der Salpetersäure unter Aufschäumen gelöst, diese Solution färbte Papier beim Austrocknen roth etc.

Die Bestandtheile, welche sich in dem untersuchten Blasensteine ergeben, sind nach diesen Versuchen sehr augenfällig. Die von Scheele zuerst entdeckte Blasensteinsäure — die Harnsäure (*acide urique*) der Neuern — macht den vorwaltendsten Mischungstheil aus. Nächst ihr ist Ammonium (mit dieser Säure verbunden) vorhanden, wie die Versuche X. und XV. darthun Der Gehalt an Kalkerde ist unbedeutend, indem er

noch nicht 0,003 beträgt. Auf die Anwesenheit einer färbenden gallertartigen Substanz ist im Vers. XVI. hingedeutet.

Da ich noch eine beträchtliche Menge von dem Steine habe, so werde ich, um die Kenntnifs der Eigenschaften der Harnsäure zu erweitern, ferner damit experimentiren. Besonders sollen sich meine Untersuchungen auf die technische Anwendung der Harnsäure zum Rothfärben und zu diesem Ende auf eine wohlfeile Abscheidung dieser Säure aus dem Menschenharn (oder Exkrementen der Vögel) erstrecken. Die oben erwähnten Versuche deuten zum Theil auf die Benutzung der Harnsäure zum Rothfärben hin. Der Gesellschaft solche Färbeproben vorlegend glaube ich, dafs dieser Gegenstand eine vorzügliche Aufmerksamkeit verdient. Es sind diefs Proben von, mit Harnsäure gefärbter, Seide, Wolle, Papier, Baumwolle, Leinen etc. unter welchen sich zumal die letztern durch ihre schöne, dauerhafte und in verschiedener Höhe hervorgebrachte Röthe auszeichnen. Auch zu einer trefflichen rothen Beitze für Holz läfst sich diese Säure mit Vortheil gebrauchen. Ich zeigte Kunstschreinern damit gebeitztes und dann polirtes Ahorn- Kirschen- und Tannenholz, welche die Beitze für sehr vorzüglich erklärten. Dabei hat man den grofsen Vortheil vor andern Beitzen, dafs man das Holz nur einmal zu überstreichen nöthig hat, um eine jede Höhe oder Tiefe der Farbe zu erhalten.

XIV.

Nachtrag

zu

BECHSTEINS

Naturgeschichte der deutschen Vögel.

Von

Herrn Ober-Medizinal-Rath LEISLER in Hanau.

Die Naturgeschichte der deutschen Vögel gründlich und in der Erfahrung zu studiren, fordert, auch bei den günstigsten Verhältnissen, mehr wie ein Menschenalter, indem oft Jahre dazu gehören, die Oekonomie eines einzigen nicht sehr seltenen Vogels genau kennen zu lernen. Herr BECHSTEIN, der das verdienstliche, aber äufserst schwere Werk unternahm, eine vollständige Naturgeschichte der deutschen Vögel zu liefern, konnte deshalb unmöglich sein ganzes Werk auf eigne Erfahrungen gründen; er mufste sich öfters begnügen, die Erfahrungen Anderer vorzutragen, wodurch es aber unvermeidlich wurde, mitunter unrichtige oder ganz irrige Beobachtungen anzuführen.

Diefs ist freilich ein Mangel, aber ein solcher, der nicht im Verfasser, sondern in der Sache selbst liegt, und dem dadurch immer mehr abgeholfen werden kann, dafs gründliche Naturforscher durch Mittheilung ihrer Erfahrungen diese Lücken ausfüllen und diese Irrthümer berichtigen. Allein es scheint, dafs man von dieser Wahrheit noch nicht so allgemein überzeugt ist, als zum Vortheil der Wissenschaft wohl zu wünschen wäre; denn häufig hört man viel Aufhebens davon machen, wenn eine von BECHSTEIN angeführte Thatsache unrichtig befunden, oder eine Erfahrung gemacht wird, die in seiner Naturgeschichte nicht

vorkommt; und wie oft müssen wir nicht, einiger neuen Erfahrungen wegen, ganze Werke kaufen und lesen.

Dieſs ist freilich in andern Wissenschaften noch ärger, allein in der Naturgeschichte besonders empfindlich, da dieſs Studium der vielen, meist unnöthigen, Kupfer wegen erstaunend kostspielig ist, und die ökonomischen Verhältnisse eines groſsen Theils der deutschen Naturforscher beschränkt sind. Es wäre deshalb sehr zu wünschen, daſs, wenn einmal in irgend einem Theil der Naturgeschichte ein gutes Buch existirt, jeder, der entweder eine Lücke darin auszufüllen vermag, oder Berichtigungen zu machen hat, solches allein, als einen Nachtrag zu diesen guten Büchern drucken lieſse. Man sparte an Geld: indem das schon längst Bekannte und Bezahlte nicht nochmals bezahlt werden müſste; und gewönne an Zeit: da man nicht genöthiget seyn würde weitläuftige Werke, in der Hoffnung etwas Neues zu finden, vergebens durchzulesen. Allein dieſs auszuführen müſste ein jakobinisches Büchertribunal errichtet werden, das die Erlaubniſs zum Druck nach einer umgekehrten Ahnenprobe ertheilte. Es wird also auch hier beim frommen Wunsche bleiben! auch führte ich das Gesagte nicht an, um dem Büchermachen zu steuern, sondern um die Gründe anzugeben, die mich bestimmten, zu Bechsteins mit Recht sehr geschätzten Naturgeschichte Nachträge zu liefern. Ich wünsche daſs mehrere Naturforscher meinem Beispiele folgten, so würde bald Bechsteins Naturgeschichte sich zu einem sehr vollständigen Werke erheben.

Nach dieser Voraussetzung wird Herr Bechstein meine Nachträge nicht übel aufnehmen, sondern solche als den sichersten Beweis meiner Achtung seiner groſsen Verdienste um die Naturgeschichte ansehen.

VULTUR CINEREUS.

Der aschgraue Geier.

Bechsteins Naturgeschichte Deutschlands. Zweiter Band, Seite 473 — 479. Zweite Auflage.

Die Seltenheit dieses Vogels in Deutschland, und die Schwie-

rigkeit ihn im Leben zu beobachten, machten es bis jetzt unmöglich seine Naturgeschichte vollständig zu liefern; das wenige, was uns davon bekannt wurde, kommt gröfstentheils von Leuten her, die keine Naturforscher sind und denen meist die nöthigen Kenntnisse und Fähigkeiten, hierin Erfahrungen zu sammeln, fehlten. Da ich das Glück hatte, diesen Geier lebend zu erhalten, und ihn nun schon seit neun Monaten im Leben beobachtet habe, so bin ich im Stande einen Beitrag zu seiner Naturgeschichte zu liefern, der dem naturhistorischen Publikum nicht uninteressant seyn dürfte.

Ehe ich zur Beschreibung meines Vogels selbst schreite, bemerke ich noch, dafs bei den von Bechstein Seite 474. angegebenen Kennzeichen der Art eine Abänderung nöthig ist, weil solche von einem in einer ruhigen Stellung ausgestopften Vogel hergenommen sind; es mufs heifsen:

„Der Hals ist über die Hälfte ganz nackt, bläulichweis, die „zwischen den Halsfedern hervorstehenden Daunen bilden, bei „eingezogenem und dadurch versteckten nackten Theile des „Halses, vorn einen herzförmigen Kragen u. s. w.“

Ich wende mich zur genauen Beschreibung meines Vogels.

Der aschgraue Geier *) ist dick und breit, besonders auf dem Rücken, wo das Ellenbogengelenk sehr in die Höhe steht, aber im Verhältnifs seiner Breite nicht lang, indem er nur $3\frac{1}{2}$ Fufs **) und diese nicht völlig mifst, die Breite, bei ausgespannten Flügeln, ist über 8 Fufs. Die zusammengelegten Flügel decken von dem 15 Zoll langen zugerundeten Schwanz 13 Zolle. Er wog 14 Pfund, hierbei mufs ich aber bemerken, dafs er 2 Tage vor seinem Tode nichts gefressen hatte, er kann also leicht, wenn er nach einer guten Mahlzeit getödtet wird, bis gegen 20 Pfund wiegen.

Das ganze Gefieder ist dunkelbraun ***), bei einem Theil der Schwung-

*) Mein Vogel war ein Männchen, diese ganze Beschreibung gilt also vom männlichen Vogel.

**) Pariser Mafs.

***) Mein Geier hat auf dem linken Flügel einige gelblichweifse Federn, die aber als zufällig keiner weiteren Erwähnung verdienen.

Schwungfedern der ersten Ordnung geht das Dunkelbraune ins Schwarze über, sonst ist er ziemlich gleichfarbig, denn die ganze Farbenveränderung besteht darin, dafs die braune Hauptfarbe an verschiedenen Orten mehr oder weniger dunkel ist, das ich bei Beschreibung der einzelnen Theile angeben werde.

Der Kopf ist mit dem Schnabel 6 Zoll lang und 3 Zoll 2 Linien hinter den Augen breit, nach hinten wird er unbedeutend schmäler, aber desto mehr nach der Basis des Schnabels, wo er nur 1 Zoll 2½ Linie breit ist, ohne diese Verschmälerung würde er ein fast gleichseitiges rechtwinkliches Viereck bilden, da von der 6 Zoll betragenden Kopflänge 3 Zoll für den geraden Schnabel abgehen; hier ist der Schnabel von der Mitte der Stirn, bis auf den am weitesten vorstehenden Theil seiner Spitze, in gerader Linie gemessen. Mifst man dagegen mit einem Faden, von der Mitte der Stirn, über den Rücken des Schnabels bis zur Spitze des Hakens, so ist er 4 Zoll lang. An der Basis ist der Schnabel 1 Zoll 2½ Linie breit und 1 Zoll 6 Linien hoch, davon kommt auf die Höhe des Oberkiefers 1 Zoll 2½ Linie. Vom Mundwinkel gemessen, wo der Schnabel 2 Zoll 6 L. Breite hat, ist der Oberkiefer 3 Zoll 6 L. lang, und der Unterkiefer 3 Zoll 3 L. Der Oberkiefer ist schwarz, der Rükken des Nagels, ein Fleck zu beiden Seiten der Basis und der Unterkiefer sind gelblichweifs, letzterer ist an den Seiten etwas schwärzlich.

Die Wachshaut ist beim lebenden Vogel weifslichblau, auf dem Rücken des Schnabels, so wie an den Schnabelwinkeln fleischfarben überlaufen. Erst nach dem Tode, und zwar schon in der ersten Stunde, bekommt sie die von Herrn Bechstein angegebene Farbe. Ihre untere Endigung, an der Kante des Oberkiefers, geht weiter als die auf dem Rücken desselben, zwischen beiden Enden befindet sich ein halbmondförmiger Ausschnitt. Die Nasenlöcher sind eirund, und ziemlich grofs. Am sehr scharfen, inwendig fein gestreiften Rande des Oberkiefers befindet sich ein stumpfer Zahn.

Die Zunge ist rinnenförmig, an der Spitze abgerundet, hornartig und scharf, die Seitenkanten fleischig und stumpf, das hin-

tere Ende gefranst. Die vordere Hälfte der unteren Fläche ist hornartig, bläulich, die hintere Hälfte derselben fleischig, auf den Seiten mit vielen kleinen Oeffnungen versehen, woraus, beim Druck, ein gallertartiger zäher Schleim quillt; unter der Zunge, in der Haut, welche den Ausschnitt des Unterkiefers ausfüllt, befinden sich ähnliche Oeffnungen, woraus sich ein solcher Schleim in noch gröfserer Menge drücken läfst. Auf beiden Seiten des Unterkiefers liegen häutige Wülste, welche den Raum ausfüllen, der dadurch entsteht, dafs die beiden Seiten der Zunge, zu Bildung der bemerkten Rinne, in die Höhe gerichtet sind. Im Oberkiefer, an der Basis des Nagels, befindet sich ein kleines Knöpfchen *), wo die Spitze des Unterkiefers, bei geschlossenem Schnabel, widerstöfst, von diesem Knöpfchen läuft eine erhöhte Linie bis in die Mitte des Oberkiefers, wo sie sich zu einer starken Hervorragung erweitert, die häutig, vorn glatt und nach hinten mit sehr vielen Zähnen versehen ist; bei geschlossenem Schnabel verschliefst diese Hervorragung die durch die Zunge gebildete, nach vorn offne Rinne **). Von dieser Hervorragung läuft auf beiden Seiten eine erhöhete, mit scharfen Zähnen versehene Linie, die die Zungenrinne von der Seite verschliefsen helfen. Die bemerkte Hervorragung, welche die Zungenrinne vorn verschliefst, dient, nach Herrn Bekker, beim Percnopterus-Geier das Saufen zu erleichtern, bei unserm Geier weist ihre hintere sehr gezähnte Fläche und die im Munde befindlichen, ineinanderpassenden Vertiefungen und Erhöhungen, welche mit vielen Zähnen, die durch ihre Richtung nach hinten eben so viele Haken bilden, versehen sind, darauf hin, dafs dieser merkwürdige Bau hauptsächlich auch zum Abnagen des glat-

*) Diefs Knöpfchen scheint dadurch zu entstehen, dafs die scharfe Spitze des Unterkiefers von der inneren Oberfläche des Nagels einige Lamellen hinauf gedrückt hat.

**) Herr Oberforstrath Dr. Becker erwähnt in seiner Beschreibung des Percnopterusgeiers „eines herabhängenden kegelförmigen muskulösen Zäpfchens, welches genau in die halbröhrenförmige Zunge pafste," und stellt die Vermuthung auf, dafs eine ähnliche Struktur allen Geierarten eigen seyn dürfte; welche also in Rücksicht unsers Geiers bestätiget wird, denn die eben beschriebene Hervorragung hat ähnlichen Bau und Bestimmung.

ten faulen Fleisches bestimmt ist. Mein Geier besafs auch im Abnagen eine bewundernswürdige Geschicklichkeit, er skeletirte die Thierköpfe so rein, dafs keine Fleischfaser *) mehr daran zu entdecken war.

Der wenig gewölbte Kopf ist bis auf zwei nackte hufeisenförmige Flecken, die auf beiden Seiten von hinten die Ohren umfassen, und sich mit dem nackten Halse verbinden, ganz bedeckt. Auf dem Scheitel stehen wollige grauweifse Federn, deren schwarze Spitzen nach vorn gekrümmt sind. Den Hinterkopf decken ähnliche wollige aber gröfsere Federn, die röthlichgraue Spitzen haben, und aufrecht stehen, wodurch sie eine wollige Haube bilden. Der Augenkreis, die Wangen und Kehle sind mit dunkelbraunen Federn besetzt, deren Schäfte sich in pferdehaarähnliche Spitzen endigen, wodurch diese Theile dem flüchtigen Beobachter behaart erscheinen. Die mittelmäfsig grofsen Augen treten etwas unter die Hervorragung des Stirnbeins zurück; der Augenstern ist nufsbraun, die Augenlieder sind nackt, mit Wimpern versehen, welche von einem doppelten Kreis borstiger Federn gebildet werden; der Augenliederrand ist blafs fleischfarben. Auf dem oberen Augenliede bilden doppelte Reihen haarähnlicher Federn wahre Augenbraunen. Die Ohröffnung umgiebt ein schmaler Kreis feingetheilter Federn.

Der Hals ist von der Achsel an gemessen 8 Zoll lang, hinten 6 Zoll, auf der Seite 4 Zoll und vorn 3 Zoll nackt; er würde vorn ganz nackt seyn, wenn die den häutigen Sack bekleidenden Federn ihn hier nicht gröfstentheils deckten: diese Federn schlagen sich von beiden Seiten über den, den Geierarten eignen, Kropf, liegen glatt auf, und bilden, indem sie von beiden Seiten in der Mitte zusammenstofsen, eine Nath, die oberen haben eine andre Richtung, sie stehen aufrecht und können den nackten Theil des Halses, wenn der Vogel ihn einzieht, desto leichter decken. Aus dieser Beschreibung erhellt, dafs der nackte Kropf nicht

*) Zum Festhalten der kleinen Fasern dienen auch die, oben bemerkten, feinen Streifen, auf der inneren Fläche des Schnabelrandes.

als Gattungskennzeichen der Geier aufgestellt werden darf, indem er bei unserem Geier, wenn er auch noch so sehr angefüllt war, stets bedeckt erschien. Der lichtgraue herzförmige Kragen, dessen Bechstein erwähnt, wird bei eingezogenem Halse durch die hervorstehenden Flaumfedern des Halses gebildet; dann ist aber der nackte Theil desselben bedeckt.

Auf jeder Achsel steht ein Büschel von ungefähr 20 Federn, von 4—6 Zoll Länge, die der Vogel in die Höhe richten und in einer Bogenlinie so ausbreiten kann, dafs sie auf dem Rücken beinahe aneinanderstofsen, wodurch ein zweiter und gröfserer Federkragen entsteht; sehr häufig ist dieser Federkragen nicht bemerkbar, weil der Vogel die ihn bildenden Federn unter die Flügel verbergen kann. Die Rückenfedern, Schulterfedern und kleinen Deckfedern der Flügel sind zugespitzt und glänzend. Die sieben ersten Schwungfedern sind schwarz, der innere ausgeschweifte Rand lichtgrau, die übrigen haben die Rückenfarbe, die inneren Ränder sind aber heller. Die Schwungfedern der dritten Ordnung sind bei zusammengelegten Flügeln so lang wie die der ersten Ordnung. Die 12 Schwanzfedern sind sehr steif und alle nach innen gekrümmt.

Der Brustausschnitt ist zu Aufnahme des Kropfes bedeutend grofs, zu beiden Seiten desselben stehen buschigte Federn, die beim lebenden Vogel gewöhnlich etwas herunterhängen, sie sowohl, als die übrigen Federn des Unterleibs, sind nicht so dunkel wie die Federn des Rückens und der oberen Theile. Die Afterfedern bestehn aus Flaumen, die einen dicken Büschel bilden, und sind, so wie alle Flaumfedern dieses Vogels, lichtgrau.

Die Beine sind sehr stark, die Lende 4 Zoll, der Schenkel $6\frac{1}{2}$ und die Fufswurzel $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, sie sind sehr dick befiedert, die breiten Schenkelfedern hängen 4 Zoll weit über das Knie herunter, die Fufswurzel ist beinah ganz mit sehr getheilten schwarzbraunen Federn bedeckt, so dafs von der vorderen, hinteren und inneren Fläche nur $1\frac{1}{2}$ Zoll und von der äufseren kaum 1 Zoll unbedeckt erscheinen. Die Mittelzehe mifst mit dem Nagel 4 Zoll, die drei andern Zehen sind drei Zoll lang.

Der Nagel der äufseren Zehe ist wie gewöhnlich bei den Raubvögeln der kürzeste, 9 Zoll lang, der der mittleren Zehe 1 Zoll lang und nur wenig gekrümmt, die beiden Nägel der inneren und hinteren Zehe stärker gekrümmt wie die beiden andern und 1 Zoll 4 Linien lang. Die Farbe der Füfse ist die von Bechstein angegebene.

Sein Blick ist sehr gutmüthig, er betrug sich auch anfangs, wie ich ihn erhielt, sehr sanft, es konnte sich ihm jedes nahen, ihn streicheln, ohne die geringste Beschädigung zu befürchten, er wurde aber immer wilder und ward zuletzt so böse, dafs nur sein Wärter es wagen durfte ohne Stock in seinen Behälter zu gehen; näherte sich jemand demselben, so suchte er mit dem Schnabel und Füfsen nach ihm zu hauen, das mich auch bestimmte ihn zu tödten, weil ich befürchtete, dafs er ein Kind unglücklich machen möchte.

Er safs beständig in der Höhe, auf dem Boden hielt er sich nur des Fressens und Saufens wegen auf. Wenn er sich satt gefressen hatte, so safs er Stundenlang auf einem Bein, den Hals eingezogen, und rührte sich nicht. Geht er auf dem Boden herum, so trägt er den Körper horizontal, den Hals fast senkrecht, und den Kopf entweder in gleicher Richtung, gleichsam als ob er durch seine Schwere herunter hinge, oder etwas aufwärts gebogen, den Schwanz richtet er dabei wie eine Aelster in die Höhe und sträubt fast alle Rückenfedern. In seinen Bewegungen ist er plump und ungeschickt. Ich sperrte einen Adler zu ihm, der durch seine Gewandheit dem viel stärkeren Geier stets die besten Bissen vor dem Schnabel wegzuschnappen wufste, zuweilen wurde der Geier böse darüber, er äufserte aber dann seinen Zorn auf eine sehr komische Art, er fing nämlich auf einmal an wie tol herumzuspringen, und ob er gleich nicht geradezu auf seine Gegner lossprang, so traf es sich doch mehrmals, dafs ihm diese unter die Füfse kam, das mich sie zu trennen nöthigte.

Ich bemerkte bei ihm nicht die Abneigung vor stinkende Fleisch, welche Herr Becker beim Percnopterusgeier beobachtete er verzehrte ganz faule Thiere eben so gierig wie frische, und ve

den ältesten Gerippen nagte er noch das vertrocknete Fleisch ab. Er schälte aber die Thiere nicht aus ihrem Balg heraus, wie der Percnopterusgeier, sondern fraſs sie mit Haut und Haaren auf, von Katzen blieb gewöhnlich nichts als der sehr rein skeletirte Kopf übrig. Ich gab ihm mehrmals junge Füchse, deren ganze Schwänze er hinunterwürgte. Die Häute der behaarten Thiere schien er besonders gern zu fressen, das ich benutzte, wie ich ihm vor einigen Tagen Arsenik gab, indem ich den gepulverten Arsenik mit Wasser zu einem Teig knetete und in Stückchen von einem frischen Rattenfelle leicht einwickelte, die er gierig schluckte. Dagegen weicht er aber auch darin vom Percnopterusgeier ab, daſs er Gewölle ausspie, jedoch betraf dieſs nur die Haare, denn seine Verdauung ist so auſserordentlich gut, daſs er Knochen in Menge verdaute, deren er öfters 4 bis 5 Zoll lange verschluckte; die weichen Knochen der Kalbsfüſse fraſs er besonders gern, er schluckte deren zuweilen einen ganzen Tellervoll, aber dann war auch sein, stets dünner, Abgang wie weiſse Farbe. Ich gab ihm diesen Winter eine steinhart gefrorne Katze, die ein sehr hungriger Adler liegen lieſs, er verzehrte sie in kurzer Zeit. Fische fraſs er auch bei groſsem Hunger nie. Er trank oft, und badete sich auch gern.

Die Kälte verträgt er sehr gut, wir hatten in diesem Winter mehrmals 12 und einmal 15 Grad, er zeigte aber nicht die geringste Spur von Frost, obgleich sein Behälter im Freien steht und von der Westseite nur mit voneinanderstehenden Latten verwahrt ist. Eben so wenig Unbequemlichkeit verursachte ihm die Hitze; er ist also auch hierin dem Percnopterusgeier nicht ähnlich.

Daſs dieser Geier, wie Bechstein sagt, darin von den anderen Geiern abweiche, daſs er, wie ein Adler, gern auf lebendigen Raub stoſse, bezweifle ich sehr; hier sind meine Gründe.

Die beiden aschgrauen Geier, welche sieben Jahre in der Kasseler Menagerie erhalten wurden, griffen nie lebende Thiere an. Herr Hofintendant Schaumburg, unter dessen Aufsicht sie in Kassel standen, hat sie sehr genau beobachtet, und an ihnen die nämliche Furchtsamkeit vor lebenden Thieren bemerkt, welche

Herr Becker beim Percnopterusgeier beobachtete. Ich stellte mit meinem aschgrauen Geier sehr viele Versuche an, die mich alle überzeugten, dafs er gewifs nur höchst selten lebende Thiere anfalle. Ich will nur einige davon als Belege anführen.

Ein Kolkrabe lebte Monate lang bei ihm, desgleichen eine Rabenkrähe, ohne dafs er ihnen das geringste Leid zufügte, und doch frifst er diese Vögel sehr gern, wenn ich sie ihm tod gebe. Da seine Lieblingsnahrung behaarte Thiere sind, so veranlafste diefs mich einen sehr entscheidenden Versuch anzustellen. Ich liefs den Geier zwei Tage hungern, dann sperrte ich einen lebenden Hasen zu ihm, er rührte ihn nicht an, sondern äufserte fast so viel Furcht vor dem Hasen, als dieser vor ihm; der Hase blieb vierzehn Tage bei ihm, und ohnerachtet der Geier nur sehr wenig in dieser Zeit zu fressen bekam, so liefs er doch, bei beständigem Hunger, den Hasen unberührt. Tode Katzen frafs er sehr gern, allein er ergriff schnell die Flucht sobald sich eine noch bewegte. Ich befestigte mehrmals einen Bindfaden an eine tode Katze, wenn er nun anpacken wollte, so bewegte ich sie, er sprang dann furchtsam davon; nach einiger Zeit trieb ihn der Hunger wieder herbei, er betrachtete sie von allen Seiten, that einen Hieb mit dem Fufs darnach, sprang aber schnell wieder zurück; diefs wiederholte er öfter, bis er sich von dem Tode des Thieres überzeugt hatte.

Aufser diesen sehr bestimmt sprechenden Erfahrungen weist auch das Betragen des Geiers und seine Plumpheit darauf hin, dafs er auf tode Thiere angewiesen ist, und ich glaube deshalb, dafs der aschgraue Geier nie auf lebende Thiere stofse. Sollte diefs vielleicht je einmal geschehen seyn, so war gewifs der übertriebenste Hunger die Ursache davon, aber eine solche, noch nicht erwiesene, Ausnahme entscheidet nichts gegen die von mir angeführten Beobachtungen. Der Hunger, wenn er zu heftig wird, treibt öfters die Thiere zu Handlungen, die ganz von ihrem gewöhnlichen Betragen abweichen, aber deshalb auch als Folgen eines vorübergehenden Zustandes uns keine Aufschlüsse über ihre Lebensart geben können.

Man könnte mir einwerfen, dafs mein Geier, als gezähmter Vogel, seinen Muth verloren habe, und folglich die an ihm bemerkte Furchtsamkeit ein künstlicher Zustand sey, diesem Einwurf widerstreiten aber unzählige Erfahrungen. Ich habe seit zwanzig Jahren eine sehr grofse Anzahl junger Raubvögel erzogen, aber nie eine solche Folge der Zähmung bei ihnen bemerkt; der Naturtrieb regte sich, wenn sie auch Jahrelang nur todes Fleisch bekommen hatten. Das bemerkte ich zuweilen, dafs sie Thiere, womit sie auferzogen waren, verschonten, aber sogleich über andere herfielen an deren täglichen Anblick sie nicht gewöhnt waren. Diefs ist Folge der Gewöhnung, deren fast alle wilden Thiere fähig sind; sie äufsern aber dann keine Furcht, sondern leben gesellschaftlich mit den Thieren, welche sie sonst würgen. Auch müssen sie ihr Futter ordentlich erhalten, denn wenn sie nur einigermafsen karg gefüttert werden, so siegt der Naturtrieb über die Gewohnheit, und dann hat die Gewöhnung auf immer ein Ende, denn nun lassen sie das Rauben nicht mehr.

Ich erzog vor fünf Jahren einen Steinmarder, den ich, da ich immer sehr viele lebende Thiere halte, frühzeitig gewöhnte, mit diesen sich zu vertragen; diefs gelang so gut, dafs er unter meinen Vögeln und übrigen Thieren herumspazirte, ohne irgend einem das geringste Leid zuzufügen, auch besuchte er die Höfe meiner Nachbarn und betrug sich da eben so ruhig. Ich machte ihm zuletzt seine Schlafstätte in dem Hühnerstall, wo er gewöhnlich einen grofsen Theil des Tags schlief. Er stellte sich beim Frühstücken, beim Mittags- und Abendessen regelmäfsig ein, und wurde dann jedesmal reichlich gefüttert. Weil ich am meisten mit ihm mich beschäftigte, so war er so sehr an mich gewöhnt, dafs er mir wie ein Hund folgte, rief ich ihm, so kam er herbei, wenn er auch im zweiten Nachbarshause sich befand. Durch Zufall gerieth er einst allein auf die Strafse, wo ihn eine Menge Kinder mit vielem Geschrei verfolgten, dadurch wurde er so in Furcht gesetzt, dafs er, einige Strafsen weit von meiner Wohnung, sich

in

in einem alten Hause verkroch; aller Mühe ohnerachtet konnte ich ihn nicht wieder erhalten. Es waren kaum acht Tage verstrichen, so hörte ich von den Bewohnern jener Gegend der Stadt sehr schwere Klagen gegen meinen Marder führen: dem einen hatte er die Hühner tod gebissen; dem zweiten die Enten, dem dritten war er ins Taubenhaus gerathen u. s. w., er wurde nun überall verfolgt, war aber listig genug, den Nachstellungen zu entgehen. Ich hatte schon die Hoffnung aufgegeben, ihn je anders wie tod wieder zu sehen, wie grofs war daher meine Ueberraschung, als ich ihn, ungefähr sechs Wochen nach seiner Flucht, beim Nachhausekommen auf meiner Treppe sitzend fand! Er sprang mir sogleich auf die Achsel, erzeigte mir viele Liebkosungen, und suchte auf mancherlei Art seine Freude auszudrücken, die ich wirklich mit ihm theilte. Seines bösen Leumundes wegen wagte ich es aber nicht, ihm seinen alten Schlafplatz im Hühnerstall anzuweisen, sondern sperrte ihn in eine Kammer ein, aus der er aber die erste Nacht schon entwischte. Unglücklicherweise hatte ich, seit seiner Entfernung, einen grossen Kater angeschafft, mit dem er nun um das Hausrecht stritte, dieser Streit dauerte mehrere Stunden, sie trieben sich im ganzen Hause herum, der Kater siegte aber leider, der Marder entwich und betrat mein Haus nicht wieder, liefs aber auf den Höfen meiner Nachbarn, durch Erwürgen des Federviehes, Spuren seines Besuchs zurück. Er wurde wahrscheinlich bald darauf getödtet, denn ich hörte nichts mehr von ihm.

Diese Geschichte spricht ganz für den oben aufgestellten Satz, der Marder that meinem Federvieh nichts, weil er früh mit ihm zusammenlebte, und damit erzogen wurde; die Mordsucht, welche der Marder in vorzüglich hohem Grade hat, wurde durch Gewöhnung unterdrückt, das um so leichter gelang, weil ich ihn nie hungern liefs. Bei seiner Entfernung aus meinem Hause litt er starken Hunger, dieser in Verbindung mit seiner angebornen Mordsucht siegten über die Gewohnheit, und nun mordete er auch auf den Höfen meiner Nachbarn das Vieh, un-

ter dem er sonst verträglich herumging. Ich bedaure sehr, dafs ich nicht den Versuch mit ihm machen konnte, ob er, bei guter Fütterung, das Rauben fortgesetzt hätte, ich zweifle aber nicht daran, denn analoge Erfahrungen sprechen dafür.

Der aschgraue Geier ist erstaunend gefräfsig, und folglich da er, wie ich erwiesen zu haben glaube, nur tode Thiere frifst, ein sehr nützlicher Vogel, indem er die Kadaver verzehrt, die die Atmosphäre verpesten; er verdient deshalb allerdings gehegt zu werden.

Die Wirkung des Arseniks auf ihn verdient noch Erwähnung. Ich gab ihm Morgens um acht Uhr 12 Gran weifsen Arsenik, es dauerte wohl eine Stunde, ehe sich Zeichen des Krankseyns bei ihm äufserten, aber nun wurde er traurig, zitterte, und würgte das vergiftete Fleisch heraus, frafs es aber sogleich wieder, zum Beweis dafs er nur sehr wenig Geschmack haben mufs; diefs Krankseyn dauerte aber nicht lange, denn nach Verlauf einer Stunde war er wieder völlig munter und betrug sich wie gewöhnlich. Um ein Uhr Mittags gab ich ihm zwei Quentchen Arsenik, auf die oben bemerkte Art in Stückchen Rattenfell eingewickelt, denn damit bestreutes Fleisch wollte er nicht mehr fressen. Die Zeichen der Vergiftung stellten sich auf diese ungeheure Gabe schneller ein, er zitterte heftig, soff sehr viel, steckte den Kopf unter die Flügel, und bekam dann ein sehr heftiges anhaltendes Erbrechen, frafs aber diefsmal die Stückchen Rattenhaut, welche er mit einer grofsen Menge wäfsrigen Schleim herausbrach, nicht wieder; ich glaubte nun, dafs es mit ihm ein Ende nehmen würde, aber zu meinem Erstaunen besserte er sich zusehends, und gegen Abend befand er sich wieder ganz wohl, spielte wie gewöhnlich, und es war überhaupt nichts Krankhaftes mehr an ihm zu bemerken. Ich fürchtete indefs doch, der Arsenik möchte solche Zerrüttungen in seiner Organisation hervorgebracht haben, deren Folgen eine langwierige Krankheit seyn könnte, und tödtete ihn durch einen Stich ins Genick, wodurch er augenblicklich starb.

FALCO CHRYSAËTOS. Linn.

Der Goldadler.

Bechstein l. c. Seite 520.

Ehe ich über den Linneischen Goldadler, der zwar in allen Büchern angeführt, aber bis jetzt weder lebend noch in Kabinetten, auch den berühmtesten nicht, aufgezeigt werden konnte, meine Meinung sage, will ich zuerst meinen Freund Meyer sprechen lassen, der seine oben aufgestellte Behauptung, dafs der Goldadler aus dem System als eigne Art gestrichen werden müsse, noch zu rechtfertigen hat.

Noch einige Worte über den Goldadler von Herrn Hofrath Dr. Meyer.

„Da ich vor einigen Wochen meine in diesem Hefte der „Annalen stehende Abhandlung, über seltene Vögel der Wette„rau, nach Hanau schickte, und mein Freund Leisler die Stel„le, worin ich mich gegen die Existenz des Goldadlers als eigne „Art erklärte, las, so schrieb er mir, dafs wirklich ein von dem „Steinadler verschiedener Adler existire, auf welchen die frei„lich sehr weite Beschreibung des Goldadlers pafste, und dafs „er diesen Vogel lebend besitze. Ich antwortete ihm, dafs auf „meinen Steinadler, den ich 5 Jahre lebend gehabt hätte, die „Beschreibung des Goldadlers gleichfalls pafste, dafs dieser aber „demungeachtet nichts weiter, wie ein sehr altes Weibchen des „Steinadlers sey. Leisler kam nun selbst, um meinen Vogel, „den er bisher nur flüchtig beobachtet hatte, genau zu untersu„chen, und nach der genauesten Untersuchung fand er, so wie „ich ihm geschrieben hatte, dafs er nichts weiter wie ein alter „Steinadler sey; ob er gleich dem Farbenkleid und der Gröfse „nach, vollkommen mit dem Goldadler übereinkommt. Ich be„suchte nun auch Leisler in Hanau, und überzeugte mich „gleichfalls, dafs sein lebender Adler eine eigne von dem Steinad„ler allerdings verschiedene Art sey. Da nun Leisler seinen „Adler in diesen Annalen beschreiben, und an die vakant gewor-

„dene Stelle des Linneischen Goldadlers will treten lassen, so „veranlafst mich diefs hier noch einige Gründe anzuführen, wel„che die Behauptung der Existenz des von den Autoren bisher „aufgeführten Goldadlers widerlegen.

„Aus den Beschreibungen der Alten, z. B. eines Gesners, „Raius, Aldrovands etc. läfst sich durchaus nicht mit Gewifs„heit schliefsen, dafs der sogenannte Goldadler eine eigne Art „sey, indem alles was diese Autoren davon sagen, zu unvoll„kommen und unvollständig ist; und doch haben, leider, die „Neueren nach diesen Beschreibungen ihren Goldadler gebildet. „Die Linneische *differentia specifica* von *Falco Chrysaëtos* und „*Falco fulvus* ist zu unsicher. Bei dem einen heifst es *cera lutea*, „bei dem andern *cera flava*, bei dem einen *pedibusque lanatis lu„teo-ferrugineis* bei dem andern *pedibusque lanatis fusco-ferrugineis*, „bei dem einen *corpore fusco ferrugineo vario* bei dem andern „*dorso fusco*, bei dem einen *cauda nigra basi cinereo undulata* bei „dem andern *cauda fascia alba*. Diese beiden Beschreibungen „passen in verschiedenem Lebensalter und bei verschiedenem „Geschlechte auf eine und ebendieselbe Art, und sind besonders „trüglich bei einer Gattung, wo das Farbenkleid so unbeständig „und erst nach dem 3ten 4ten oder wohl gar 5ten Jahre bleibend „ist. Man denke doch an *Falco gallinarius*, wie lange wurde die„ser für eine besondere Art gehalten, und doch ist es nur der „junge *Falco palumbarius; Falco cyaneus* und *pygargus* sind nur „eine Art, und galten Jahrhunderte doch für zwei verschiedene „Arten; *Falco Tinnunculus fem.* wie himmelweit ist er von dem „Männchen verschieden, welche verschiedene Zeichnung der „Schwanzfedern, und doch ist es nur eine Art; *Falco rufipes*, „*Aesalon, Nisus*, welcher Unterschied bei allen diesen Arten, „zwischen Männchen und Weibchen, und doch gehören sie zu„sammen. Warum soll denn die graugewölkte Schwanzwurzel „mit zum Hauptunterscheidungszeichen zwischen Goldadler und „Steinadler dienen, da doch bei dieser ganzen Gattung gerade „dieser Theil so unbeständig in seiner Farbenzeichnung ist, und „dafs bei dieser Art eine Ausnahme statt finden sollte, ist nicht

„zu glauben. Aber man zeige mir, dafs zwischen beiden Arten „ein sehr verschiedener Schnabelbau existirt, dafs die Fufsschup- „pen verschieden sind, — wie sehr sind sie verschieden bei „*Aquila fulva* und *ossifraga* — dafs die Form der Klauen zwi- „schen beiden anders ist, und ich will gern meine Meinung, dafs „kein *Aquila Chrysaëtos* existirt, zurücknehmen.

„Herr Joseph Natterer in Wien, welcher viele Jahre lang „Falkonier am Oesterreichischen Hofe gewesen und jetzt Aufse- „her des Kaiserlichen Naturalienkabinets ist, ein grofser prakti- „scher Naturforscher, schrieb mir unterm 18ten März 1808, *Falco* „*Chrysaëtos* ist der alte Vogel von *Falco Aquila*. Vom Weibchen „bin ich gewifs überzeugt, dafs es nach mehreren Jahren allezeit „das Gefieder des *Falco Chrysaëtos* bekommt.

„Temmink schreibt mir von Paris, vom 10ten Juli 1807. Ich „halte den *Falco Melanaëtos* (einerlei bekanntlich mit *Falco fulvus*) „für den jungen Vogel von *Falco Chrysaëtos*. Dieser gelehrte Or- „nithologe sah weder in Frankreich, Holland, England, noch in „der Schweiz einen Goldadler, den er als Art von dem Steinadler „verschieden halten konnte.

„Dr. Schinz in Zürich schreibt mir unterm 22. April 1807, „Ihre Bemerkungen über den Goldadler haben mich überzeugt.

„Chavannes in *Vevay* hält den Goldadler für eine eigne Art, „und giebt aufser der Schwanzfarbe, noch die Farbe der Regenbo- „genhaut als entscheidend an die beim Goldadler hellgelb seyn „soll. Ueber die Farbe des Schwanzes habe ich mich schon er- „klärt, und dieses Unterscheidungszeichen als trüglich und unsi- „cher angegeben; was die Farbe des Augensterns betrifft, so hat „es damit gleiche Bewandnifs: als ich mein lebendiges Steinad- „ler-Weibchen erhielt, so war der Augenstern braun, und als ich „es nach fünf Jahren tödtete, war er beinahe gelb, und würde zu- „verläfsig, hätte ich es nur noch ein Jahr lang leben lassen, ganz „gelb geworden seyn.

„Was demnach die alten und neueren Ornithologen für den „Goldadler ausgeben, ist nichts weiter als der alte Steinadler, und „vorzüglich das Weibchen dieser Adlerart, daher auch die, von

„den meisten Schriftstellern so verschieden angegebene, Gröfse. „Das Steinadlerweibchen, das ich fünf Jahre lebend besessen habe, „wurde, wie ich bereits bemerkte, zuletzt vollkommen ein Gold„adler. Die Schwanzwurzel, welche anfangs weifs war, wurde „zuletzt graugewölkt, und das übrige Gefieder so wie es von dem „Goldadler angegeben ist. Ich wiederhole deshalb hier meine „oben aufgestellte Behauptung, dafs der Goldadler Linné's und „der übrigen Autoren aus dem System als Art ausgestrichen wer„den müsse." Meyer.

So weit mein Freund Meyer, seine Gründe sind so einleuchtend, dafs ich nur wenig noch hinzuzufügen habe.

Ich habe den alten Steinadler in Meyers Kabinet sehr genau untersucht, er hat ganz das Farbenkleid des Goldadlers, unterscheidet sich aber, sowohl in Rücksicht der Form der Theile als in ihrem Verhältnifse zu einander, nicht im geringsten vom Steinadler; da er nun in seinen jüngeren Jahren auch dessen Farbenkleid hatte, so ist kein Zweifel, dafs er ein wirklicher Steinadler sey; er ist übrigens sehr grofs, und von vorzüglicher Schönheit. Dieser Vogel ist bei Wiesbaden gefangen worden; erwägt man nun, dafs Linné bei seinem *Falco Chrysaëtos* Gesners *Aquilam germanam* anführt, dafs Gesner die Schweizer und Tyroler Gebirge als sein Vaterland angiebt, und dafs die besten Ornithologen der Schweiz, z. B. mein Freund Schinz, keinen andern Goldadler als den alten Steinadler in dem angeführten Farbenkleide kennen; dafs ein Temmink in der Schweiz und in Frankreich keinen von dem Steinadler verschiedenen Goldadler gesehen hat, da doch Buffon behauptet, der Goldadler komme in dem mittäglichen Frankreich öfter vor; und dafs endlich Brisson, dieser grofse Ornithologe, von dem Goldadler sagt, er sey in Deutschland häufig; so ist's wohl keinem Zweifel mehr unterworfen, dafs der *Falco Chrysaëtos* der älteren und neueren Schriftsteller nichts anders als ein altes Weibchen des Steinadlers sey. Das von Chavannes angeführte Kennzeichen, die hellgelbe Farbe des Augensterns, ist noch weniger haltbar wie die Farbe des Schwanzes, da nicht nur bei den Raubvögeln, sondern auch bei andern jungen Vögeln, z. B. bei *picus major*, der Augen-

stern in der Jugend eine dunkle Farbe hat. *Falco Milvus* hat in der Jugend einen grauen Augenstern, im Alter ist er hellgelb; und so viele andere. Ich stimme also auch darin mit ein: man tilge den *Falco Chrysaëtos* aus dem System als eigne Art aus.

Schade wäre es aber, wenn der Sonnenadler, Vogel des Jupiters, Goldadler, aus unsrer Ornithologie verschwinden, und dem minder edlen Steinadler den Platz einräumen sollte, wir erlitten einen so grofsen Verlust, als wenn die Freunde der Säugthiere den Löwen einbüfsen müfsten. Es gereicht mir daher zur desto gröfseren Freude, dafs ich diese Lücke ausfüllen und einen neuen Goldadler aufstellen kann, dessen sich Jupiter selbst nicht zu schämen brauchte.

Ich mache also dem ornithologischen Publikum vorläufig zum Troste bekannt, dafs ich in einem der nächsten Hefte unsrer Annalen, wahrscheinlich schon im nächsten, einen neuen Adler, unter dem Namen

AQUILA CHRYSAËTOS. Mihi

beschreiben, und zugleich eine vortrefliche Abbildung davon, von einem unsrer ersten Vögelmahler verfertiget, liefern werde.

Da ich diesen Adler lebend besitze, und nicht Willens bin, dieses edle Thier eines gewaltsamen Todes sterben zu lassen, so kann jeder Ornithologe, der nach Hanau kommt, ihn in Augenschein nehmen, und sich selbst überzeugen, dafs er die von mir angewiesene Stelle verdiene.

FALCO ATER.

Der schwarze Milan.

Bechstein l. c. Seite 605.

Ich habe Gelegenheit gehabt diesen Vogel genau zu beobachten, indem ich zweimal sein Nest wufste, und einmal das Weibchen auf den Eiern schofs, und das anderemal ein Männchen, da es eben seine Jungen füttern wollte; aufser diesen habe ich noch zwei Exemplare geschossen, abermals ein Männchen und Weibchen; aber letztere nicht an dem Neste.

Ich übergehe hier was MEYER bereits von meinen Beobachtungen angeführt hat, und bemerke nur noch, zu Widerlegung der Meinungen BECHSTEINS und NAUMANNS dafs dieser Vogel ein junges Weibchen von *Falco Milvus* sey, dafs ich zwei junge Vögel von *Falco Milvus* aus dem Neste in meinem Beiseyn nehmen liefs und solche erzog, es war ein männlicher und ein weiblicher Vogel, letzteren stopfte ich aus, sobald sein Gefieder vollständig war, also vor dem Mausern, er befindet sich in meiner Sammlung, hat aber nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem *Falco ater*, sondern ist — *Falco austriacus*, den schwärzlichen Augenstern nicht ausgenommen. Das Männchen lebt noch, ist jetzt drei Jahre alt, und eine sehr schöne Gabelweihe.

Es ist folglich unwidersprechlich entschieden, dafs der *Falco ater* kein junger *Falco Milvus*, sondern eine eigne Art ist; und zugleich auch, dafs der *Falco austriacus* als eigne Art ausgestrichen werden mufs, indem er nichts weiter als ein ungemauserter *Falco Milvus* ist.

Ich werde in der Folge die vollständige Naturgeschichte des *Falco ater* liefern.

(Diese Nachträge werden in den folgenden Heften fortgesetzt.)

XV.

XV.

Ueber die Aehnlichkeit und Verschiedenheit des Licht- und Wärmestoffes *).

Von

Herrn E. von KNOD, Doktor der Arznei- und Wundarzneikunst und Professor der Chemie zu Aschaffenburg.

So mächtig, als Licht- und Wärmestoff auf alle Körper — auf uns selbst — einwirken, so dafs wir ohne sie keinen einzigen erkennen würden; so allverbreitet, so durchdringend sie in ihren Wirkungen sind, so fein sind sie für unsere Sinne und Werkzeuge, und so schnell, dafs wir sie nicht fixiren können. Aber aus eben diesen Ursachen haben sie ein unendliches Interesse vor allen anderen Stoffen für den Naturforscher. Besonders fällt demselben leicht auf, dafs sie so oft zugleich erscheinen, oder einer doch auf den andern folgt; es mufs daher jeder bei sich selbst die Frage aufwerfen: ob diese Stoffe nur in Wechselwirkung mit einander stehen, oder ob Licht und Wärme ein und eben derselbe Stoff sey, der uns nach der verschiedenen Einwirkung der Körper auf ihn, auf uns und unsere Werkzeuge bald als Licht- bald als Wärmestoff erscheint.

Thatsachen, welche zeigen, in wie fern beide Stoffe einan-

*) Schon mehrere Naturforscher haben ähnliche Ideen über diesen Gegenstand geäufsert, unter andern hat Brechtl zu Brünn, wahrscheinlich durch die nämlichen Gelegenheitsursachen wie ich veranlafst, in Gilberts Annalen der Physik einen Aufsatz über diese Materie geliefert; ob und inwiefern der meinige Werth hat, mögen die Naturforscher und die Zukunft entscheiden.

der ähnlich oder unähnlich sind, hier zusammen zu stellen, ist das Bestreben gegenwärtigen Versuches.

Um alles besser zu übersehen, wollen wir betrachten,

I. die Aehnlichkeit dieser Stoffe in ihren Gesetzen, Erscheinungen und Wirkungen;

II. in welchen Stücken sie einander unähnlich zu seyn scheinen;

III. Folgen aus dem Vorhergehenden.

I. Die Aehnlichkeit dieser Stoffe in ihren Gesetzen, Erscheinungen und Wirkungen.

1) Wärmestoff und Licht, nebst dem — dafs wir sie durch die Sonne erhalten *), sind sie in den Körpern verborgen und gebunden enthalten, nur freies Licht erleuchtet, und freie Wärme erwärmet, sie müssen daher aus den Körpern entwickelt werden, und dieses geschiehet durch eine chemische Einwirkung der Körper auf einander; dahin gehört das Verbrennen und jede Licht- und Wärme-Erscheinung, welche in Gefolge der Aeufserungen der Wahlverwandtschaft durch Verbindung und Trennung von Stoffen entstehen.

2) Es wird öfters durch Erwärmung der Körper Licht, und bei andern durch ihre Erleuchtung — Wärme hervorgebracht; z. B. das Leuchten der Metalle, wenn sie erhitzt werden; schwefelsaures Kali, Braunsteinkalk, salzsaures Quecksilber, gestofsener Zucker, Terpenthinöl etc. auf heifsen Ofen gebracht, leuchtet; eben so wird der kanton'sche Phosphor, der acht bis zehen Tage nicht mehr leuchtet, durch Erwärmung wieder leuchtend; schwarze und dunkle Körper werden durch Erleuchtung vorzüglich erwärmt; auch durch Reibung fester Körper wird allezeit Wärme und bei einigen auch Licht entwickelt.

3) Beide sind nur in und durch ihre Bewegung für uns bemerkbar.

---

*) In den Streit, ob Licht und Wärme von der Sonne zu uns komme, oder erst durch sie in unserer Atmosphäre entwickelt werde, lasse ich mich hier nicht ein.

4) Beide sind noch zur Zeit für uns unwägbar.

5) Eben so sind beide nicht extensiv mefsbar, sie lassen sich nur relativ messen, nach dem mehr oder mindern Grade ihrer Wirkung.

6) Beide sind rein expansible Stoffe, sie erfüllen den Raum nicht mit Beharrlichkeit.

7) Sowohl Licht- als Wärmestrahlen sind den Gesetzen der Reflektion unterworfen. Herschel *) hat dieses von allen Licht- und Wärmestrahlen erwiesen. Als der sichtbaren Sonnenwärme, der nicht sichtbaren Sonnenwärme, der Wärme, welche die farbigen Sonnenstrahlen begleitet, von der Wärme eines Lichts, der eines roth glühenden Eisenstabes, des Kohlenfeuers, der nicht sichtbaren Ofenwärme.

8) Die Wärmestrahlen sind brechbar, wie die des Lichts. Herschel beweist a. d. a. O. die Brechung der Sonnen-Wärme, der farbigen Strahlen der Sonne, der nicht sichtbaren Wärme-Strahlen der Sonne, der Wärme-Strahlen eines Lichtes, eines roth glühenden Eisenstabes, des Küchenfeuers, der nicht sichtbaren Ofenwärme.

9) Ferner hat er gezeigt, dafs selbst die Wärmestrahlen der Sonne, so wie die ihres Lichts, durch ein Prisma brechbar sind, dafs der Sinus des Brechungswinkels zu dem des Einfallswinkels auch bei den Wärmestrahlen in bestimmtem Verhältnifs stehe, und dafs sie eben ein so verschiedenes Vermögen zu wärmen besitzen und sich also unter einander selbst unterscheiden, wie sich das Licht in die verschieden gefärbten Strahlen brechen läfst, deren Vermögen zu erleuchten ebenfalls verschieden ist; dafs der minder brechbarste Wärmestrahl am meisten erwärme, so wie der am meisten gebrochene am wenigsten: ja dafs es Sonnenstrahlen giebt, die minder brechbar als alle die sind, die den Gesichtssinn affiziren, und die gröfste erwärmende aber nicht erleuchtende Kraft besizzen, dafs das Wärme-Spektrum des Prisma sich durch das des Lichtes und noch darüber erstrecke.

---

*) *Philosophical transactions of the Roy. soc. for the year* 1800.

10) Sowohl Licht- als Wärme-Strahlen lassen sich durch Brechung und Zurückstrahlung verdichten und verdünnen.

11) Licht und Wärme nehmen in ihrer Intensität ab, wie das Quadrat der Entfernung von dem leuchtenden und erwärmenden Punkte zunimmt.

12) Pictet *) so wie auch Herschel haben Versuche über die Geschwindigkeit angestellt, mit der sich die strahlende Wärme fortpflanzt, konnten aber bei 77 Schuh Entfernung der beiden Brennspiegel keine Zwischenzeit der Fortpflanzung bemerken; beide halten daher mit Grund dafür, dafs sich die Wärmestrahlen mit der nämlichen Geschwindigkeit, wie die des Lichtes, fortpflanzen.

13) Der strahlende Wärme-Stoff durchdringt die nämlichen Körper wie das Licht, und wird von den nämlichen zurückgeworfen und verschlungen.

II. In welchen Stücken scheinen Wärmestoff und Licht einander unähnlich?

1) Wärme affizirt den Sinn des Gefühls, Licht den des Gesichts.

2) Von dem Lichte kann man sagen, dafs es als solches gänzlich abwesend an irgend einem Orte sey; gänzlicher Mangel des Wärmestoffs ist aber in keinem Körper anzutreffen.

3) Obschon Wärme- und Lichtstoff beide rein expansible Flüssigkeiten sind, so hat doch nur der Wärmestoff die Fähigkeit, seine Expansiv-Kraft andern Körpern mitzutheilen, und sie dadurch spezifisch leichter, oder durch sein Entweichen spezifisch schwerer zu machen.

4) Wärme und Licht entstehen zwar, wie oben schon gesagt worden, auf die nämliche Art, aber nicht allzeit zugleich, eines entstehet durch den Konflikt dieser — das andere jener Stoffe; wir sehen viele Körper, die warm sind, ohne zu leuchten, und viele, die leuchten, woran wir keine Wärme entdecken; so wird bei Flüssigkeiten nie durch ihre Bewegung Wärme, wohl aber

*) In seinem Versuch über das Feuer und *Bulletin des sciences* Nro. 62.

Licht hervorgebracht, z. B. bei Bewegung des Seewassers, Bewegung der durch Häringsleich leuchtend gemachten Flüssigkeit.

5) Vielen Körpern wird ihr Leuchten durch einen starken Grad von Hitze benommen, z. B. Flufsspath und phosphorsaurer Kalk, welche beim Reiben unter Wasser leuchten, verlieren, so wie der kanton'sche Phosphor, einer starken Hitze ausgesetzt, diese Eigenschaft.

6) Der nicht strahlende Wärmestoff durchdringt schneller oder schwächer alle Körper (entweder unmittelbar oder durch die Bewegung ihrer Theile, wie dieses Rumford von allen Flüssigkeiten zeigt), das Licht nur einen Theil derselben, nämlich die durchsichtigen; von den übrigen wird es zurückgeworfen oder verschlungen; daher kommt es auch, dafs der freie Wärmestoff sich in alle Körper zu vertheilen strebt.

7) Das Licht verbreitet sich immer auf einerlei Art durch alle Körper gleich schnell, nur wird von ihm bald mehr oder weniger, bald dieser oder jener Lichtstrahl durchgelassen oder zurückgeworfen; selbst in einer Flüssigkeit, die in der heftigsten Bewegung ist, gehet es ungehindert und strahlend durch. Die nicht strahlende Wärme hingegen pflanzt sich in jedem Körper anders fort; sowohl in Rücksicht ihrer Geschwindigkeit, Menge oder Richtung derselben, nachdem die Körper schon mehr oder weniger Wärmestoff besitzen, Anziehungskräfte gegen denselben äussern, nach Beschaffenheit ihrer Struktur, Kontraktilität, Form etc.

8) Das Licht verbreitet sich in gerader Richtung, der Wärmestoff aber nur dann, wenn er sich strahlend verbreitet.

9) Eben so pflanzt er sich auch, wenn er sich nicht strahlend verbreitet, im Verhältnifs gegen das Licht, sehr langsam fort, weil er Anziehungskräfte gegen die ihn umgebenden Körper äufsert.

10) Licht durchdringt den leeren Raum in der nämlichen Geschwindigkeit, wie den durchsichtigen Körper; dafs aber der nicht strahlende Wärmestoff durch den leeren Raum schwerer dringt, als durch die schlechtesten Leiter der Wärme, hat Rumford erwiesen; und es wäre der Mühe werth zu untersuchen, ob der

leere Raum nicht ganz undurchdringlich für den Wärmestoff ist; denn Rumfords Versuche hat der Seidenfaden, an dem das Thermometer gehangen, wahrscheinlich als Wärmeleiter gedient.

11) Wärme strebt immer mehr in die Höhe, das Licht nach allen Richtungen gleichviel.

12) Obschon aus Herschels Versuchen folgt, dafs die Wärmestrahlen eben so wie die Lichtstrahlen durch das Prisma brechbar sind, so zeigen aber auch eben diese Versuche, dafs noch gröfsere Unterschiede unter ihrer Brechbarkeit obwalten, als unter der der Lichtstrahlen; weil die Wärmestrahlen in einen weit gröfseren Raum zerstreuet werden, als die des Lichtes; dafs weder ihre mittlere noch gröfste Brechbarkeit mit der der Lichtstrahlen zusammenfallen, und dafs die gröfste Wärme da ist, wo gar kein Licht hinfällt *). Aus diesem läfst sich schon schliefsen, und Herschel hat es auch durch einen Versuch gefunden, dafs der Vereinigungspunkt der Lichtstrahlen der Sonne, welche durch eine Glaslinse condensirt werden, nicht mit dem Vereinigungspunkt ihrer Wärmestrahlen zusammen falle, sondern ihr näher liege.

13) Aus den Versuchen, die Herschel über Licht- und Wärme-Verlust beim Durchgang ihrer Strahlen durch allerlei gefärbte Gläser und andere durchsichtige Mittel anstellte, schliefst er, dafs in ihnen der Verlust an Licht und Wärme in keinem bestimmten Verhältnifse zu einander stehe, dafs beide Strahlen-Arten verschiedenen Verwandtschafts-Gesetzen unterworfen und mithin ihrer Natur nach von einander verschieden seyn müfsten.

---

*) Dafs einige Naturforscher, als noch neuerdings Wünsch (im Journal für Chemie, Physik und Mineralogie, 6. Bs 4tes Stück), nicht überall übereinstimmende Resultate mit den Herschel'schen Versuchen erhielten, rührt von der Beschaffenheit ihrer Prismen her, denn die Versuche von Wünsch weichen so von einander selbst ab, nachdem er andere Prismen gebrauchte, wie sie von den Herschel'schen abweichen. Diese Abweichungen sind nothwendig, da andere Materien auch anders auf das Licht einwirken und andere Anziehungskräfte äufsern müssen; es ist unmöglich, ganz übereinstimmende Resultate zu erhalten, wenn die Prismen, deren sich die Naturforscher bedienen, in der Quantität und Qualität ihrer Bestandtheile sich nicht gleich sind.

14) Der Wärmestoff hat bessere und schlechtere Leiter, eben so das Licht, nur sind es gerade nicht die nämlichen.

15) Licht und Wärme bringen zwar oft einerlei, aber noch weit öfter verschiedene chemische Wirkungen in den Körpern hervor.

III. Folgen und Betrachtungen aus dem Vorhergehenden.

Wie auffallend Wärmestoff und Licht sich ähnlich sind, haben wir in der ersten Abtheilung gesehen; die zweite liefert uns aber eine eben so grofse Menge von Thatsachen, welche zu zeigen scheinen, dafs sie in ihren Eigenschaften verschieden sind.

Betrachten wir nun die Ursachen der Aehnlichkeit und diese Verschiedenheit genauer, so fällt uns sogleich auf, dafs der Wärmestoff, welcher mit den Eigenschaften und Gesetzen des Lichtes so ganz übereinzustimmen scheint (das Vermögen den Sinn des Gesichts zu affiziren ausgenommen), strahlender Wärmestoff, derjenige aber, welcher dem Lichte so unähnlich ist, nicht strahlender Wärmestoff, sondern solcher, der von seiner geraden Richtung abgelenkt, den Körpern angehängt, und sich mit denselben verbunden hatte, war; ja dafs dieser letztere in seinen Erscheinungen mehr von dem strahlenden Wärmestoff verschieden ist, als dieser von dem Lichte. Diese Verschiedenheit des strahlenden und nicht strahlenden Wärmestoffs ist nicht in der Natur desselben als Stoff, sondern in seiner Bewegung, Verbreitung und Verbindung mit andern Stoffen gelegen. Es ist also natürlich, dafs uns diese Betrachtungen auf die Frage führen, ob nicht Licht und Wärme ein und eben derselbe Stoff ist, der uns bald so — bald als jenes erscheint, nachdem von den verschiedenen Körpern auf ihn eingewirkt wird *).

*) Die ganze Körperwelt steht mit einander in der engsten Verbindung, einer wirkt auf den andern zurück, nie ist einer isolirt. Dafs wir die Körper so und nicht anders wahrnehmen, davon ist diese Verbindung, in der sie mit uns und andern Körpern stehen, Ursache; unser Wahrnehmen wird sich jederzeit verändern, wie

Er erscheint uns als Licht, wenn er strahlend mit gleicher Bewegung und geradlinig sich verbreitet, wenn er elidirt wird: wird aber seine Bewegung zitternd, wellenförmig, von seiner geraden Richtung abgelenkt, und weniger oder mehr von den übrigen Körpern angezogen; so erscheint er als Wärmestoff, der selbst Unterschiede unter sich zeigt, nach der Art, wie er von den Körpern angezogen wird und sich mit denselben verbindet.

Aus diesem einfachen Satze lassen sich nicht allein alle Erscheinungen und Verhältnisse von Licht und Wärme erklären, sondern wir können auch annehmen, dafs der Lichtstoff ein einfacher Stoff sey, der uns ebenfalls nur als verschieden gefärbtes Licht erscheint, nachdem von den Körpern auf ihn eingewirkt wird.

Der höchste Grad von freiem strahlendem Lichte wäre das weifse; wird die Bewegung und Richtung desselben nur wenig verändert, dann erscheint es uns als roth, dann orange, gelb, grün, blau, indigo, violett; noch mehr, dann wird es strahlender Wärmestoff, dann endlich zeigen sich die verschiedenen Grade von abgelenktem, Körpern adhärirendem und das Thermometer affizirendem Wärmestoff, der zuletzt ganz latent wird, wenn er sich mit den Körpern zu ihrer Formbildung vereinigt.

Aus diesem allein lassen sich schon alle Erscheinungen des Wärmestoffs, die N.° II. den Eigenschaften des Lichts zu widersprechen scheinen, erklären.

Wir

---

sich die Einwirkung der übrigen Körper auf denjenigen, den wir betrachten, ändert; denn jede Erscheinung entsteht nur durch die Wechselwirkung der Qualitäten der verschiedenen Stoffe. Wir sehen die Erscheinungen der Körper und charakterisiren diese nach den Veränderungen und Vorstellungen, die sie durch den Konflikt mit andern Körpern in uns erregen; und diese verändern sich, wie andere Stoffe auf den Körper, den wir beobachten, anders einwirken; so z. B. wirkt auf den Sauerstoff anders das Radikal der Salzsäure, anders der Wasserstoff, anders der Kohlenstoff etc. ein; hieraus erhellt freilich, dafs das, was wir wahrnehmen, nicht allein die Eigenschaft dieses oder jenes Körpers sey, sondern eine solche, die er durch den Konflikt mit andern Körpern hervorbringt, und dafs er ohne andere Körper für uns gar keine Eigenschaften haben, gar nicht erkennbar seyn würde; alles Wahrnehmbare ist Produkt der Wechselwirkung.

Wir wollen hier diese scheinbaren Widersprüche näher beleuchten, und dann noch einige Gründe für diese Hypothese beifügen.

ad 1) Nur strahlender ganz freier Wärmestoff (Licht) ist fähig den Sinn des Gesichts zu affiziren.

ad 2) Eben deshalb, weil alle Körper mehr oder minder Anziehungskräfte gegen das Licht äufsern, so wird es bald von seiner strahlenden Bewegung abgelenkt und zu Wärmestoff. Es mufs daher alsbald Abwesenheit von Licht erfolgen, wenn die Quelle, woraus es entsteht, aufhört, fortauszustrahlen.

ad 3) Das Licht theilt zwar nicht als solches, aber indem es zu Wärmestoff wird, seine Expansivkraft andern Körpern mit; vorzüglich sehen wir dieses ganz überzeugend bei denjenigen Substanzen, die dem Lichte ausgesetzt, entoxydirt werden, z. B. oxygenisirte Salzsäure; Wärme- oder Lichtstoff hat nämlich eine grosse Verwandtschaft zu Sauerstoff, schwächt dadurch die Verwandtschaft desselben zu der Salzsäure, verbindet sich mit demselben, welcher dann in Gasgestalt entweicht. Eben so geschiehet die Reduktion des Hornsilbers durch Aussetzung desselben im Sonnenlichte, und so die mehrerer Metalle, besonders derer, die wenig Verwandtschaft zum Sauerstoff äufsern, als Gold-, Silber- und Quecksilberoxyde; eben so kann man auch diese Metalle in der Hitze reduziren.

ad 4) Es ist zwar wahr: wir sehen oft Licht ohne Wärme, und Wärme ohne Licht; aber hieraus folgt keineswegs, dafs sie von einander verschieden seyen, da sich dieser Stoff einmal strahlend, das anderemal nicht strahlend, in andere Bewegung von seiner Richtung abgelenkt und von andern Körpern angezogen, verbreiten kann, da schon der geringste Antheil, der sich strahlend verbreitet, im Stande ist, unser Gesicht, aber bei weitem nicht unser grobes Gefühl und Wärmemesser zu affiziren, z. B. das Licht des faulen Holzes, des Seewassers, verschiedener anderer Phosphoren, des Mondes etc. *).

*) Wie unendlich fein unser Sinn des Gesichtes gegen den des Gefühls sey, und wie vergeblich die Mühe ist, an dem Lichte dieser Körper Wärme zu entdecken,

ad 5) Diese Körper verlieren, einem starken Grad von Hitze ausgesetzt, ihr Vermögen zu leuchten, weil sie durch diese Hitze in ihren Bestandtheilen verändert, und dadurch andere Verwandtschaften und Wirkungen äufsern müssen.

---

läfst sich am besten aus einer Vergleichung des Lichtes, was wir von dem Monde, zu dem, was wir unmittelbar von der Sonne erhalten, ersehen.

A) Die Entfernung der Erde von der Sonne beträgt nach LAPLACE 20612500 Meilen, die Kugeloberfläche von einem solchen Halbmesser bis auf 15 Dezimalstellen gesucht, ist 533913865827126 1,697120625000000 Quadrat-Meilen. Das Mittel zwischen dem Durchmesser des Aequators und der Erdaxe ist 1710 Meilen, die Fläche eines solchen Kreises ist 2296582,769590478427825 Q. Meile, das ist der 232481874 3ste Theil von obiger Summe (von dem Lichte was die Sonne auswirft), welchen unsere Erde von ihr erhält.

B) Die Entfernung der Sonne von dem Monde während des Vollmondes ist im Mittel ungefähr 20663860 Meilen; die Kugelfläche von einem solchen Halbmesser ist 5365777 88 684272,74083909 3531200 Quadrat-Meilen.

Der Durchmesser des Mondes ist 468,6 Meilen, die Kreisfläche von einem solchen Durchmesser ist 172462,40 319184533552657 Q. Meilen, diese in die obige Summe der Kugeloberfläche von B dividirt, zeigt uns, den wievielsten Theil von Licht der Mond von der Sonne auffängt, das ist ein 3111272 1302tel. Es verhält sich also das Licht, was die Erde von der Sonne erhält zu dem, was der Mond von derselben erhält, wie $\frac{1}{232481874 3}$ zu $\frac{1}{31112721302}$ oder wie 31112721302 zu 232481874 3.

C) Die Entfernung des Mondes von der Erde beträgt 51360 Meilen, die Kugelfläche von einem solchen Halbmesser ist 331481956 98,539096116531200 (welche wegen der Kugelgestalt des Mondes fast ganz beschienen wird), davon erhält die Erde den sovielsten Theil als sie selbst Oberfläche in dieser Kugel einnimmt, also $\frac{331481956 98,539096116531200}{2296582,769590478427825}$ das ist $\frac{1}{14433}$ von dem Mondlichte; daher mufs obige Summe, welche den sovielsten Theil von dem Lichte ausdrückt, welchen der Mond von der Sonne erhält, durch 14433 dividirt werden, $\frac{232481874 3}{14433} = 161076$ seyn, also verhält sich das Licht, welches unsere Erde unmittelbar von der Sonne erhält zu dem, was sie von dem Monde erhält, wie 31112721302 zu 161076 oder wie 193155 zu 1.

(Will man nur die Verhältnifsmengen und nicht gerade den wievielsten Theil von Licht, den die Erde und der Mond von der Sonne erhält, wissen, so kann man natürlich die Rechnung sehr abkürzen, wenn man die Kreisfläche ihres Durchmessers umgekehrt mit dem Quadrat ihrer Entfernung multiplizirt, und dann eben so verfährt wie es in C geschehen ist, wo genau das nämliche Verhältnifs sich ergiebt). So würde sich unser Mondlicht zu dem Sonnenlichte verhalten, wenn der Mond alles erhaltene Licht wieder reflektiren würde, aber wir wissen, dafs selbst der beste Glasspiegel nur $\frac{3}{4}$ des erhaltenen Lichtes und das weifseste Bleiweifs $\frac{2}{5}$ desselben zurückwirft, betrachten wir noch ferner, dafs der Mond sehr uneben ist, dafs noch

ad 6 und 7) Dieser Satz beweist nur, dafs die Körper verschiedene Eigenschaften besitzen, dafs nur einige von dem strah-

---

viel Licht in der Atmosphäre desselben und in der der Erde verloren gehen mufs; und nehmen daher an, er reflektire ein 4tel des auf ihn fallenden Lichtes, so ergiebt sich, dafs das Verhältnifs des Lichtes was wir von der Sonne, zu dem was wir von dem Monde erhalten, welches Bouguer durch seine photometrische Versuche wie 300000 zu 1, und Lambert wie 277000 zu 1 setzt, viel zu klein ist, oder der Mond müfste mehr als den 4ten Theil, ja mehr als die Hälfte des auf ihn fallenden Lichtes zurückwerfen, welches aus den oben angeführten Gründen nicht wahrscheinlich ist.

Bedenken wir nun, dafs die Temperatur des Sonnenlichts, auch in den heifsesten Tagen, von der der Nacht nur wenige Thermometergrade verschieden ist, so kann es uns nicht auffallen, dafs wir auch durch den besten Brennspiegel keine 700000ste Theile und noch weniger, von einigen Graden, bemerkbar machen können. Das Licht des faulen Holzes und anderer Phosphoren ist noch unendlich schwächer als das des Mondes, wir sehen hieraus die Empfindlichkeit und Feinheit unseres Auges, das Millionste Theile von Licht zu unterscheiden im Stande ist; aber keineswegs, dafs Licht- und Wärmestoff wesentlich verschieden sind.

Um mich über alles dieses noch verständlicher zu machen, dient die Figur auf Tab. IV. Herschel sagt, das Prisma, dessen wir uns bedienen, die miteinander verbundenen Strahlen der Sonne zu trennen, bricht Strahlen, reflektirt Strahlen, läfst Strahlen durch, und zerstreuet Strahlen, welches wir von jedem Prisma hier annehmen wollen.

Das Sonnenlicht A falle auf das Prisma B C D, ein Theil desselben wird zwar als Licht durchgelassen, aber nicht als weifses, durch die Einwirkung des Prisma in die 7 bekannte Farben verändert, die in ihrer Stärke zu erleuchten und zu erwärmen vom rothen bis zum violetten Strahl abnehmen; weil das Prisma auf sie einwirkt, den Lichtstrahl abzulenken strebt, einen Theil schon in Wärme verwandelt, und den andern zwar noch als Licht, aber in seiner Bewegung verwandelt, und daher als gefärbtes Licht erscheinend, durchläfst, das an seiner Quantität und also auch an Intensität verloren hat, wie es durch den dickeren Theil des Prisma gehet; violett mufs also weniger Licht als blau, dieses als grün, gelb etc. bis zum roth seyn; und eben daher, wenn jeder einzelne Lichtstrahl verschluckt und zu Wärmestoff umgeändert wird, weniger Wärme hervorbringen.

Ein zweiter Theil des Lichts, welcher in der Atmosphäre oder auf der Oberfläche des Prisma schon in strahlenden Wärmestoff war verändert worden, geht durch das Prisma durch, und verbreitet sein Feld über das des Lichtes aus, weil er schon mehr als jenes von seiner Richtung und Bewegung abgelenkt ist; auch bei diesem mufs auf der dünneren Seite des Prisma B der stärkste Wärmestrahl liegen, weil auch von dieser strahlenden Wärme das Prisma hier weniger verschlucken, und in sensible Wärme umändern kann, als in dem dickern Theil C D.

Einen dritten Theil der Strahlen, das sind diejenigen, die dem ersten und zweiten Theile entzogen, behält das Prisma in sich zurück, wird dadurch erwärmt, und giebt den Ueberschufs als Wärmestoff an die es umgebenden Körper ab. Ein vierter Antheil von Licht wird von dem Prisma als solches und als Wärmestoff zerstreut.

lenden Wärmestoff, aber alle von dem wellenförmig bewegten, durchdrungen werden, keineswegs aber, dafs Wärmestoff und Licht, aufser in der Art ihrer Bewegung und Verbreitung, verschieden seyen.

ad 8. 9. 10.) Lassen sich die scheinbaren Widersprüche sehr leicht aus der oben angeführten Erklärung über das Wesen von Licht und Wärme auflösen.

ad 11) Die Versuche Pictets und Rumfords sind nicht beweisend, da die Luft bei keinem ihrer Versuche gänzlich ausgeschlossen war; denn eine Luftsäule, 4 Linien Quecksilber gleich, ist bei dergleichen feinen Versuchen noch sehr beträchtlich. Nur Versuche im ganz luftleeren Raume können entscheidend seyn.

ad 12.) Dafs durch das Prisma in Herschels Versuche die Wärmestrahlen in einen gröfsern Raum zerstreuet werden, mufs ganz nothwendig folgen, da sie schon, um Wärme-Strahlen zu werden, von ihrer Bewegung und Richtung abweichen und mehr zerstreuet werden müfsen, daher auch ein gröfserer Unterschied ihrer Brechbarkeit obwaltet. Eben so folgt auch, dafs die minder brechbaren Strahlen die meiste, die am meisten brechbaren die geringste erwärmende Kraft besitzen, weil jene noch mehr konzentrirt sind, da sie an das Prisma selbst, weil sie durch dessen dünneren Theil gehen, weniger Wäsmestoff abgegeben haben, und erst dann, wenn sie in das Thermometer dringen, zu Wärmestoff, welcher es affizirt, werden; da jene, welche durch den dickeren Theil des Prisma gehen, eben deshalb durch dieses in nicht strahlende Wärme verändert werden, welche in ihm zurückbleibt, mithin weniger Wärmestrahlen bis zu dem Thermometer gelangen, welche in ihm zu nicht strahlender, dasselbe affizirenden Wärme verändert werden können, daher das Thermometer auf der Seite des dickeren Theils des Prisma's nicht so viel Wärme, als auf der dünneren Seite desselben angeben kann.

Gebrochen werden heifst, seine Bewegung und Richtung auf Einwirkung anderer Körper verändern. Da nun eben darin Wärmestoff und Licht von einander abzuweichen scheinen, so kann

auch weder ihre mittlere noch gröfste Brechbarkeit mit einander übereinstimmen.

Dafs eben dort die gröfste Menge von Wärmestoff ist, wo kein Licht hinfällt, folgt, weil hier der strahlende Wärmestoff durch den dünnsten Theil des Prisma's gehet.

ad 13.) Die Versuche Herschels mit gefärbten Gläsern und andern durchsichtigen Mitteln, woraus er schliefst, dafs der Verlust an Licht und Wärme, den sie beim Durchgange durch dieselbe erleiden, in keinem bestimmten Verhältnifse zu einander stehe, und es also wesentlich von einander verschiedene Stoffe seyen, ist nicht beweisend, da die Gläser und Medien aus verschiedenen Stoffen bestehen, deren Ausdehnung verschieden ist, und die von einander verschiedenen Verwandtschafts-Kräfte gegen Wärme und Licht äufsern müssen.

ad 14.) Diese von einander verschiedene Wirkung des Lichts und der Wärme, läfst sich ebenfalls schon aus dem oben gegebenen Unterschiede beider leicht erklären.

ad 15.) Es ist nicht zu läugnen, dafs öfters Licht und Wärme verschiedene chemische Wirkungen auf die Körper äufsern, aber auch diese lassen sich aus ihrer angegebenen Verschiedenheit erklären, oder die Ursache kann in dem quantitativen Verhältnisse eines dieser Stoffe gelegen seyn; so z. B. werden einige Stoffe in dem Lichte desoxydirt und oxydirt, welches sie in dem Wärmestoffe nicht werden. Aber wir wissen auch, dafs einige Strahlen des Lichtes auf das Hornsilber oxydirend, andere desoxydirend wirken. Ein Beweis, dafs die Verschiedenheiten nur in dem quantitativen Verhältnisse können gelegen seyn; eben so finden wir an dem Wärmestoffe, dafs er in geringer Menge, auf einige Körper wirkend, oxydirt; in gröfserer Quantität auf dieselbe angewendet, wieder reduzirt,

Ueber alles dieses bieten sich noch eine Menge Phänomene dar, die sich nur sehr gezwungen und unnatürlich, andere, die sich gar nicht erklären lassen, wenn Licht- und Wärmestoff zwei wesentlich verschiedene Stoffe sind.

Einige dieser Phänomene wollen wir hier betrachten:

Alle Erhitzung der Körper, bis zu einem hohen Grade getrieben, ist immer mit Lichterscheinung verbunden, z. B. das Glühen aller Arten von Körpern, die durch die verschiedenen Hitzgrade von den dunkleren bis zu der Weifsglühhitze steigen; wie sich hier die Intensität des Wärmestoffs mehrt, so mindert sich immer der Grad von Anziehung der Körper gegen denselben, so dafs er dadurch geradlinig strahlend ausgeschleudert wird, und als Licht erscheint *).

Wenn wir eine Glastafel zwischen ein Feuer und unser Gesicht halten, so bemerken wir 1, dafs uns die Glastafel längere Zeit vor der Hitze des Küchenfeuers als der der Sonne zu schützen vermag, weil letztere mehr Licht und strahlende Wärme, als das Feuer von sich giebt, wovon die Glastafel weniger in sich aufnehmen und zurückhalten kann, welche beide erst in unserem Gesicht zu Wärmestoff werden; das Küchenfeuer aber hat mehr sensible Wärme, welche die Glastafel länger abhalten kann, bis sie endlich erhitzt ist, dadurch selbst ihr Vermögen, den weniger strahlenden Wärmestoff des Küchenfeuers in sich aufzunehmen und in sensiblen zu verändern, verloren hat, ja die sie umgebende Atmosphäre selbst, und durch diese unser Gesicht erwärmt.

Die aufserordentliche Kälte in den obern Regionen unserer Atmosphäre beweist ebenfalls, dafs das Licht, indem es auf der Erde von den Stoffen angezogen, erst zu Wärme wird, weil es nur dann erwärmt, wenn es aufhört, Licht zu seyn, ja, je mehr es aufhört zu strahlen, denn selbst der strahlende Wärmestoff erwärmt nicht als solcher.

Je trüber ein Glas ist, destomehr wird es erwärmt, und zwar in dem Verhältnisse, je weniger Licht es durchläfst.

Je mehr Lichtstrahlen ein Körper durch seine polirte Oberfläche zurückwirft, desto weniger, je weniger er aber zurück-

*) Hieraus folgt noch nicht, wie einige Naturforscher glaubten, dafs das Licht eine Folge gröfserer Intensität von Wärme sey, sondern im Gegentheil ist der geringste Antheil von Wärmestoff, der weder dem Gefühl noch Thermometer bemerkbar ist, und die gehörige Bewegung erhält, im Stande, als Licht zu erscheinen.

wirft, je mehr er verschluckt, desto mehr wird er erwärmt *); daher bedienen wir uns, und um kleine Grade von Wärme bemerkbar zu machen, in den Versuchen, die man über Licht anstellt, geschwärzter Thermometer. So wird Schwarz und Violet am meisten, Gelb und Roth am wenigsten erwärmt, weil diese am meisten Licht zurückwerfen, was bei jenen zu Wärme wird. Von Davy's mit gefärbtem Wachs überzogenen Kupferstreifen schmolz zuerst das schwarze, dann das blaue, grüne, rothe, zuletzt das gelbe **), und das weifse gar nicht. (Gilberts Annalen 12. B. pag. 578.)

Die Versuche Rumfords ***) lehren ganz überzeugend, dafs die Quantität der Wärme, welche entsteht, wenn wir Sonnenlicht auf einen und denselben gleichen Körper, sey es freies oder durch Gläser konzentrirtes, fallen lassen, der Quantität des Lichtes, welches verschluckt wird, ganz proportional sey.

Dafs die Mittheilung der Wärme der des Schalles analog, die Bewegung des Wärmestoffs also wellenartig ist, macht Rumford durch seine Versuche ****) sehr wahrscheinlich.

Die gewöhnliche Einrichtung der Natur, die zu allen ihren Zwecken der einfachsten Mittel sich bedient, läfst es uns schon vermuthen, dafs Licht- und Wärmestoff wesentlich einerlei Stoff

---

*) Dafs dunkle Körper weniger Licht und mehr Wärme, helle Körper aber mehr Licht und weniger Wärme zerstreuen, daraus schliefst Herschel auf die Verschiedenheit von Licht- und Wärmestoff. Aber es folgt dieses keineswegs, sondern vielmehr das Gegentheil daraus, weil diese Erscheinung eine ganz nothwendige Folge aus den oben angegebenen Eigenschaften von Licht und Wärme ist; denn nur der dunkle Körper, der viel Licht in Wärme verändert hat, vermag es als solche an die übrigen Körper abzugeben, da es der helle wieder als Licht zurückwirft.

**) Hier machte das Gelbe eine Abweichung, das der Theorie nach vor dem Rothen schmelzen sollte, ob dieses in dem färbenden Stoff oder in welcher andern Ursache gelegen, verdient einer näheren Untersuchung.

***) Annalen der Physik von Gilbert 20. Theil pag. 177.

****) Rumford *Essay*. Gilberts Annalen B. 16. p. 37.

sey. Die hier angeführten Thatsachen bestätigen diese Meinung, um sie jedoch zum höchsten Grad von Gewifsheit zu bringen und aufser allen Zweifel zu setzen, dazu sind noch einige entscheidende Versuche nothwendig. Es wäre zu wünschen, dafs die Naturforscher, denen ein vollständiger und guter Apparat zu Gebote steht, die über diesen Gegenstand entscheidenden Versuche anstellten. Sobald Verfasser dieses in den Stand wird gesetzt seyn, seine entworfene Versuche über diesen Gegenstand auszuführen, wird er, die Resultate mögen seyn, welche sie wollen, dieselben in diesen Annalen bekannt machen.

XVI.

XVI.

Korrespondenz - Nachrichten.

Erfurt. Januar 1809.

Unlängst untersuchte ich das Mineral, welches in der Gegend von Heiligenblut theils derb, theils in kleinen Krystallen vorkommt, und von dem man vermuthete dafs es eine eigne Art ausmache, genauer. Es ist wahrscheinlich dasselbe, das Hr. Prof. SCHWÄGRICHEN in SCHRADER's *Journal für die Botanik*, 1 *Bd.* 1800. *S.* 413. als *ein noch unbeschriebenes Fossil in kleinen spargelgrünen Krystallen* anführt, ob ich gleich die Farbe eher lauchgrün als spargelgrün nennen möchte. Sie geht indessen in verschiedene Abänderungen über, und eben so ist der Grad der Durchsichtigkeit und des Glanzes verschieden. Die unkrystallisirte Masse und die gröfseren Krystalle sind oft nur an den Kanten durchscheinend und schimmernd, da hingegen manche Krystalle halbdurchsichtig und glänzend sind. Das Mineral macht den einen Bestandtheil einer Gebirgsart aus, die aus ihm und weifsem Feldspathe besteht. Das Ganze hat das Ansehn eines Urgrünsteins, und gehört auch wahrscheinlich in geognostischer Hinsicht zu ihm.

Die Krystalle, welche meist auf den Klüften und den äufsern Wänden der Gebirgsmasse sitzen, sind meist klein und ganz klein, manche indessen von mittlerer Gröfse, aber dann weniger ausgebildet. Wenn man auf die Hauptflächen sieht, so stellen sie vierseitige regelmäfsige Prismen mit abgestumpften Seitenkanten vor, die an den Enden festgewachsen oder mehr oder weniger zerbrochen sind, doch so, dafs man zuweilen an beiden Enden noch Theile von schief aufgesetzten Zuschärfungsflächen gewahr wird.

Da ich an meinen Exemplaren, welche ich der Güte des Herrn General-Vikars Freiherrn von HOHENWARTH verdanke, einige Krystalle fand, die einer gonyometrischen Ausmessung fähig waren, so war ich im Stande, mich zu überzeugen, dafs das Mineral nichts anders als Augit sey. Es scheint

diese Abänderung sowohl in oryktognostischer als geognostischer Hinsicht mit derjenigen Aehnlichkeit zu haben, die Haüy anfangs unter dem Namen Diopsid als eine eigene Art beschrieben hat. Die Krystallisationsflächen, welche ich fand, entsprangen aus den Gesetzen $\overset{M}{M}$, $^{1}\overset{r}{H}^{1}$, $^{1}\overset{l}{G}^{1}$, $E^{1\,1}\overset{s}{E}$, $^{3}\overset{u}{A}^{3}$. Von den Flächen *M*, *r*, *l*, welche die Seitenflächen des Prisma ausmachen, waren *r* und *l* in Verhältnifs zu M immer sehr grofs. Auf der einen Seite eines Krystalls waren die Flächen *s*, auf der andern die Flächen *u* aufgesetzt, so dafs dieser zunächst an Hauy's *Pyroxène octoduodecimal* grenzte, und vielleicht genau mit ihm übereingestimmt haben würde, wenn die Enden völlig ausgebildet gewesen wären; allein die zerbrochenen Enden liefsen mich nicht bemerken, ob die Flächen P und *t* zugegen waren.

Ich selbst nehme als Grundform des Augits ein Rhombenoktaeder an, in welchem die drei geraden Linien, die man von jeder Ecke nach der ihr gegenüberstehenden ähnlichen ziehen kann, also AA, EE, OO sich wie $\overset{1\,1}{\overset{1\,2}{V}}$, V_3, $V_{1\,3}$ verhalten. Die Flächen M entspringen dann aus dem Verhältnifse der Abnahme $^{1}\overset{2}{\underset{2}{O}}^{3}$, die Flächen *r* aus $^{1}\overset{1}{\underset{1}{O}}^{1}$, die Flächen *l* aus $^{1}\overset{1}{\underset{1}{E}}^{1}$, die Flächen *s* aus P, die Flächen *u* aus $^{1}\overset{1}{\underset{2}{O}}^{2}$.

Bernhardi.

Tübingen. März 1809.

Dafs der in verschiedenen Gebirgen auf Schneestrecken angetroffene rothgefärbte Schnee seine Färbung auf mehrerlei Wegen erhalten könne, läfst sich aus der Verschiedenheit der Umstände erkennen, unter welchen diese Erscheinung wahrgenommen worden ist. Die von Hrn. Ramond vorgetragene Erklärung der Röthung des von ihm auf den Pyrenäen angetroffenen rothen Schnees würde daher den ihr beistimmenden Leser nicht sofort nöthigen, Saussure's mit Versuchen unterstützte Vermuthungen über den Färbestoff des am *Mont-Breven* (*Voyages dans les Alpes* — §. 646.) von ihm beobachteten rothen Schnees nun für widerlegt zu halten. Die treffende Erinnerung im Leonhard'schen *Taschenbuche für die gesammte Mineralogie* — I. *Jahrgang*, S. 308., dafs andre Naturforscher eine ähnliche Erscheinung auch in durchaus glimmerlosen Kalkalpen gefunden haben, hat mich sogleich an die Beobachtung eines unvergefslichen Freundes erinnert, die mir zu verdienen scheint, dafs sie bei einer Zusammenstellung der Umstände, unter welchen der Schnee geröthet vorkommt, mit erwogen werde.

Von dem 1785 auf Schneelagen der Kalkfelsen des Graubündischen Gebirges Gavia angetroffenen rosenrothen Schnee findet sich in meiner *Alpenreise* — Th. II. S. 169. angemerkt, dafs es Gruben und rinnenförmige Furchen in jenen Schneelagen waren, die sich durch die rosenrothe Farbe auszeichneten, und dafs dieser Schnee auch bei durchfallendem Lichte, nur etwas blasser, seine Röthe gezeigt habe. Von eingestreuten farbigen Stäubchen war in diesem Schnee nichts wahrzunehmen. Der häufig in jener Gegend aufgeflogenen Schneehühner ist zugleich gedacht. Mit dem würdigen Freunde, in dessen Gesellschaft ich das Brättigäu besucht hatte, dem seitdem verstorbenen Dr. Am Stein, habe ich noch einige Jahre lang über die Merkwürdigkeiten seines Vaterlands Briefe gewechselt. In diesen kamen mehrmals die Umstände zur Sprache, unter welchen wir den rosenrothen Schnee angetroffen hatten, insbesondere die Gruben und Furchen, welche von den dort so häufigen Schneehühnern herrühren möchten. In einem folgenden Jahre wiederholte mein Freund die Untersuchung an Ort und Stelle; nun meldete er mir, dafs er im dortigen rosenrothen Schnee Beeren des *Empetrum nigrum* und Rückbleibsel davon gefunden habe. Dafs diese Beeren in Island und in einigen Provinzen des Russischen Reichs zum Färben dienen, bezeugen E. Olafsen und B. Povelsen (*Reise durch Island* — Th. I. Kopenhagen und Leipzig 1774. §. 265.), P. S. Pallas (*Fl. ross.* T. I. P. II. p. 49.), u. a. Sollte sich aus dem Zusammentreffen der erwähnten Anzeigen nun nicht, ohne einige Bestreitung eines verschiedenen Ursprungs ähnlicher Erscheinungen an andern Orten, mit einleuchtender Wahrscheinlichkeit schliessen lassen, dafs der rosenrothe Schnee auf Gavia seine Färbung von Rauschbeeren herzuleiten habe, und dafs die von uns wahrgenommenen Furchen und Gruben von Schneehühnern herrühren, die da Vorräthe von solchen Beeren niedergelegt hatten?

Storr.

Erfurt. Januar 1809.

In diesen Tagen unternahm ich eine Analyse der sogenannten Kobaltblüthe, über welche wir bekanntlich noch keine genaue wissen, zwar nur mit 50 Gran, welche mir zu diesem Zwecke Freund Bernhardi mitgetheilt hatte und eine Nachbarin des Festungskobalts von Riechelsdorf war — jedoch hoffe ich, dafs die Resultate davon so richtig sind, als es die Natur dieses Gegenstands erlaubt. — Aufser verschiedenen bedeutenden praktischen Vortheilen bei der

Zerlegung dieses und anderer ähnlicher Mineralien, liefs sie mir als Bestandtheile dieses Minerals in 100 Theilen finden:

0,39	Kobaltoxyd.
0,38	Arseniksäure und
0,23	Wasser
1,00	Theile.

Ich weifs nicht, ob es Ihnen in mineralogischer Hinsicht *) so viel Interesse gewähren wird, als es in rein chemischer Hinsicht der Fall gewifs ist, wenn ich Ihnen melde: dafs ich jüngst die Bildung des Messings auf nassem Wege beobachtet habe, da wo ich es am wenigsten vermuthete und nach den Grundsätzen der Wissenschaft vermuthen konnte: nämlich bei der Niederschlagung des Kupfers durch Zink. — Tauchen sie einmal ein Stück Zink in eine Auflösung aus 1 Theil Kupfervitriol in 20 — 30 Theilen Wasser und nach wenigen Minuten werden Sie solches mit einem schwarzen Beschlag bedeckt finden. Poliren Sie diesen gefälligst und Sie werden den schönsten Messingglanz und Farbe erscheinen sehen. Sollte uns die immer schöpferische Natur einmal eine Verbindung von Zink und Kupfer liefern, so könnte uns diese Beobachtung auf die Ursache dieser Verbindung führen helfen. — Die Abhandlung, welche diesen merkwürdigen Gegenstand näher beleuchtet, ist in der königlichen Akademie zu München vorgelesen worden und den Akten derselben einverleibt, die in Kurzem werden gedruckt werden. — Dieser Erfolg der Messingbildung unter den angeführten Umständen ist offenbar das Werk der galvanischen Elektrizität, und giebt uns einen neuen Beweis, wie sehr mangelhaft ein grofser Theil unserer chemischen Erfahrungen werden und sich verspäten mufste, weil man nicht immer vorurtheilsfrei dabei zu Werke gieng; denn gewifs hatte man den angeführten schwarzen Niederschlag bei der Berührung des Zinks mit einer sehr verdünnten Auflösung des schwefelsauren Kupfers längst bemerkt: allein durch Vorurtheil geleitet, hielt man ihn ohne nähere Untersuchung für etwas, was er nicht war: für etwas Kohliges, oder für Kupferoxyd und dergleichen. Ein neuer Wink, dafs man nicht genau und mit Umsicht genug arbeiten könne, wenn man wahrheitsvolle Resultate erhalten will.

C. F. Bucholz.

Aschaffenburg. Februar 1809.

Nicht lange nachher, als ich meine unter No. III. abgedruckte Abhandlung eingesendet hatte, fiel mir das 4te Stück des II. Jahrgangs von den neuesten

---

*) Das Schreiben war an Herrn Kammerrath Leonhard gerichtet.
Anmerk. der Redaktion.

Schriften der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde in die Hände. Hier fand ich S. 316. eine vortreffliche Abhandlung über die Fähigkeit der lebenden Pflanzen, im Winter Wärme zu erzeugen, von dem berühmten und erfahrnen Chemiker, Herrn Geheimerath HERMBSTAEDT ausgearbeitet. Die günstige Jahrszeit in dem Monat März erlaubte mir, die neuen Versuche, welche dieser Gelehrte für seine Meinung anführt, zu wiederholen.

„Als ich im Monat Januar 1796 (heifst es S. 317.) beschäftiget war, in „den Pflanzungen des verstorbenen Berghauptmanns Grafen von VELTHEIM „zu *Harbke* über den Zuckergehalt verschiedener Ahornarten Versuche anzu„stellen, war es mir sehr auffallend zu bemerken, dafs jener Saft aus den zu „solchem Behuf angebohrten Bäumen auch dann noch in liquider Form her„ausquoll, wenn der bereits ausgetropfte Saft, bei derselben Temperatur der „die Bäume umgebenden Atmosphäre, in den untergesetzten Gefäfsen zu Eis „erstarrte."

Es giebt verschiedene Umstände, warum oft bei gröfserer Kälte der Saft in die Bäume tritt. Hierher gehört der Fall einer gefrornen Schneedecke, und mehrere Sonnentage bei recht heiterer Witterung, wenn gleich dabei am Mittage Eiskälte ist. Anhaltend gelinde Witterung im Frühjahr macht den Saft ohnehin steigen, und er steigt dann fort, wenn es gleich wieder kälter wird.

Wenn man zur Saftzeit die Bäume anbohrt, so ist die Wurzel und der Saft in der Wurzel wärmer, als der Stamm und dessen Säfte. Wir wissen, dafs die Wurzeln in der Erde den Winter über stets wärmer waren als der Stamm. Die nämliche Ursache der höheren Temperatur der Wurzel ist auch auf die höhere Wärme des Wurzelsaftes anwendbar. Dieser steigt aus der Wurzel in den Stamm, und fliefst in dieser Temperatur aus dem Bohrloche, doch bei gröfserer Höhe des Bohrlochs auch in minderer Temperatur, und friert, nachdem er kälter geworden, in den untergesetzten Gefäfsen. Den Winter fror in den angebohrten Löchern der Bäume das hineingegossene Wasser. Gleiche Kältegrade können den Saft nicht erstarren in den Löchern des Stamms, weil frisch erwärmter aus der Wurzel stets nachsteigt, und also im Stamm immer noch ein gewisser erhöheter Grad von Temperatur erhalten wird, der im saftlosen Stamm das Wasser gerinnen macht. — S. 318 sagt aber Hr. G. R. HERMBSTAEDT: „Die Bäume sind es indessen nicht allein, welche jene Wärme erzeugende Kraft besitzen, auch vielen aus der Erde genommenen Knollen und Wurzelgewächsen ist dieselbe bis auf einen gewissen Grad eigenthümlich. Werden z. B. in Runkelrüben, in Morrüben, in Wasserrüben, oder in Kartoffeln die Kugeln verschiedener empfindliche Thermometer befestiget, und nun die Temperatur derselben mit jener der sie umgebenden Atmosphäre verglichen, so zeigen diese Wurzelgewächse selbst dann, wenn die Temperatur der sie umgebenden Atmosphäre bereits auf 6 bis 7° R.

herabgesunken ist, noch immer eine Temperatur von + 1 bis 1, 5, und sie bleiben ungefroren."

Um meine Versuche über diesen Punkt um diese Jahreszeit möglichst genau zu machen, wählte ich unter den Wurzelgewächsen die *Rota baga* oder schwedische Rübe, weil diese unter allen mir bekannten Rübensorten gegen das Frühjahr hin am längsten gesund und schmackhaft bleiben, und folglich noch keine so starke Veränderung während des Winters in ihnen vorzugehen scheint als bei andern Rüben und Kartoffeln, die um diese Jahreszeit durch mindere Güte sich auszeichnen, und also die Veränderung (vielleicht schon geringe Grade von Gährung) deutlich erweisen. Meine s. Rüben waren den Winter hindurch eingeschlagen. Ich nahm eine gesunde den 12ten März aus der Erde, eine andere den 13ten März morgens frühe. Sie wurden zu gleicher Zeit angebohrt. Die eben aus der Erde genommene zeigte 1° Wärme mehr als die 24 Stunden zuvor herausgenommene. Abends hatten beide Thermometer in den beiden Rüben in frische Löcher gesteckt, gleiche Wärme; waren aber beide $\frac{1}{4}$° kälter als die Atmosphäre, wegen der Saftigkeit der Rüben. Diese Versuche wurden den 14. 15. und 16. März mit gleichem Erfolge fortgesetzt. Die Wärme der Erde, die sich in der Rübe fortpflanzte, hatte daher, bei der frisch aus der Erde gehobenen, in dem Thermometer die erhöhete Temperatur hervorgebracht. — Die Kartoffeln und Rüben werden meistens den Winter über in Kellern oder Gruben aufbewahrt, wo sie hoch auf einander liegen. Die Wärme der Keller und Gruben theilt sich denselben mit. Nicht selten tritt hier schon ein gewisser Grad von Gährung ein, der diese Temperatur erhöhen kann. Die Versuche, welche daher mit solchen Wurzelgewächsen im Winter gemacht werden, können in dem Falle keine richtige Resultate liefern. Die Versuche müssen eigentlich dann gemacht werden, wenn diese Gewächse im Herbst aus der Erde genommen worden sind. Die Versuche, welche Herr G. R. H. anführt, sind nicht datirt, ich kann also darüber nicht sprechen. Mich freuet es indessen, dafs ein so verehrungswürdiger Naturforscher und Chemiker, Versuche und Beobachtungen über diesen wichtigen Gegenstand gerade in dem Winter fortzusezen versprochen hat, in welchem ich die meinigen zum Theil erst machte, zum Theil wiederholte. Seine Resultate, mit den meinigen verglichen (wenn sie auch verschieden seyn sollten) werden immer für den Leser und für künftige Beobachter belehrend seyn, wenn gleich bei getheilten Meinungen die Wahrheit nur auf einer Seite stehen kann.

Nau.

Treysa. Februar 1809.

Da ich vor Kurzem mit Darstellung mehrerer Reagentien mich beschäftigte, so hatte ich Gelegenheit einige Beobachtungen zu machen, von denen unsre chemischen Handbücher nichts erwähnen. — Salpetersaures Silber wird durch weinsteinsaures Kali völlig zerlegt, und weinsteinsaures Silber fällt zu Boden. Das s. Silber ist also nicht zur Prüfung des weinst. Kali auf Salzsäure anwendbar. Jedoch ist das weinst. Silber in Salpetersäure lösbar, und mit Beihülfe dieser letztern kann also das salp. Silber zu jener Prüfung dienen. — Essigsaures Natrnm suchte ich durch salp. Silber von Salzsäure zu befreien. Ich hatte schon eine bedeutende Menge s. Silber angewendet, und noch immer entstand bei frischem Zusatz ein häufiger Niederschlag, als ich zufällig bemerkte, dafs die Flüssigkeit aufgelöstes Silber enhalte, dafs folglich keine Salzsäure mehr dabei seyn konnte. Es scheint hierbei essigsaures Silber zu entstehen, das aufgelöst bleibt, daneben entstehet aber eine bedeutende Menge Niederschlag, dessen Natur ich noch nicht kenne, aber untersuchen werde. Vielleicht ist es essigs. Silber mit überschüssiger Base, oder auch bloses Silberoxyd.

Winterl und Proust behaupteten einst, die Essigsäure enthalte Stickstoff. Trommsdorf machte Versuche, durch welche er zeigte, dafs jene Behauptung ungegründet sey, und jene Herren nahmen sie auch zurück. Ich habe aber doch beim Verbrennen des reinsten essigsauren Natrum die Entstehung des Ammoniums bemerkt, als ich die Kohle mit Wasser befeuchtet in die Wärme setzte, und zwar war die Bildung des Ammonium sehr häufig. Woher hier der Stickstoff?

Rink.

Fuld. März 1809.

Ich habe hierdurch die Ehre, der wetterauischen Gesellschaft eine Beobachtung mitzutheilen, die mir das Resultat gegeben, dafs der Erd-Magnetismus mit den Mondsständen zusammenhänge. Diese Beobachtung zeigte mir nämlich, dafs die Südpollänge einer senkrecht auf den Horizont stehenden Stange von Eisen allemal dann am gröfsten wird, wenn am Monde ein neuer Stand eingetreten ist.

Der genialische Ritter in München, dem ich meine Beobachtungen hierüber mittheilte, hat solche den 20. März der dortigen Akademie *in extenso*, mit seinem eigenen Kalkul, vorgelegt. Vermöge dieses Kalkuls hatte

Er die Südpollänge des Februars (meine ihm mitgetheilten Beobachtungen reichten bis Ende Januars) richtig vorausgesagt. RITTER hat auch schon, wie er mir schreibt, Sorge getragen, dafs diese neue Art von magnetischen Beobachtungen in französischen Journalen bekannt gemacht werde. Ich eile demnach, sie ebenfalls der wetterauischen Gesellschaft vorzulegen, ob sie gleich in den *Memoires* der königl. bayr. Akademie werden abgedruckt werden.

HELLER.

Inhalt.

I. Amphibiologische Beiträge von Herrn Professor *Merrem* zu Marburg. - - - - - - - - - - - - Seite 1.

II. Kurt *Sprengel*, Professoris Hallensis, Observationes de Jungermanniis aut plane nondum aut minus bene delineatis. - - - 21.

III. Hat man bis jetzt durch Versuche und Beobachtungen eine eigenthümliche Wärme in den Gewächsen erwiesen? Von Herrn Hofrath *Nau* in Aschaffenburg. - - - - - - - 27.

IV. Beobachtung krankhafter Konkretionen eigenthümlicher Art. Von Herrn Geheimerath *Wedekind* zu Darmstadt. - - - 37.

V. Eine neue Varietät Kupfer-Wismuth-Erzes, und noch nie gesehene Braunspath-Drusen. Beschrieben von Herrn Ober-Bergmeister *Selb* zu Wolfach. - - - - - - - - 40.

VI. Beitrag zur deutschen Ornithologie oder Erscheinung einiger seltenen Vögel in der Wetterau. Von Herrn Hofrath Dr. B. *Meyer* in Offenbach. - - - - - - - - - - - - 45.

VII. Entwurf einer Fauna entomologica der Wetterau. Von Herrn Licentiat *Brahm* zu Aschaffenburg. - - - - - - - 59.

VIII. Ueber die Abweichungen in der Bildung der kryptogamischen Gewächse. Eine Skizze. Von Herrn von *Strauſs* in Aschaffenburg. - - - - - - - - - - - - - 68.

IX. Charakteristik des phosphorsauren Kupfers, entworfen von Herrn Kammerrath *Leonhard* in Hanau. - - - - - - - 83.

X. Untersuchung des faserigen Cyanits, aus der Gegend von Aschaffenburg. Von Herrn Hofrath *Nau* zu Aschaffenburg. - - 86.

XI. Vom Kryptischen des Dolomians am Niederrhein. Von Herrn Geheimerath *Nose* in Bonn. - - - - - - - - - 89.

Dieser Inhalt wird hinter Seite 168 angeheftet

Inhalt.

Seite

XII. Beispiele von unnatürlichen Trennungen zusammen gehöriger Flechtenformen. Von Herrn H. G. *Flörke*, Privatgelehrten in Berlin. Aufgesetzt im Dezember 1808. - - - - - - 94.

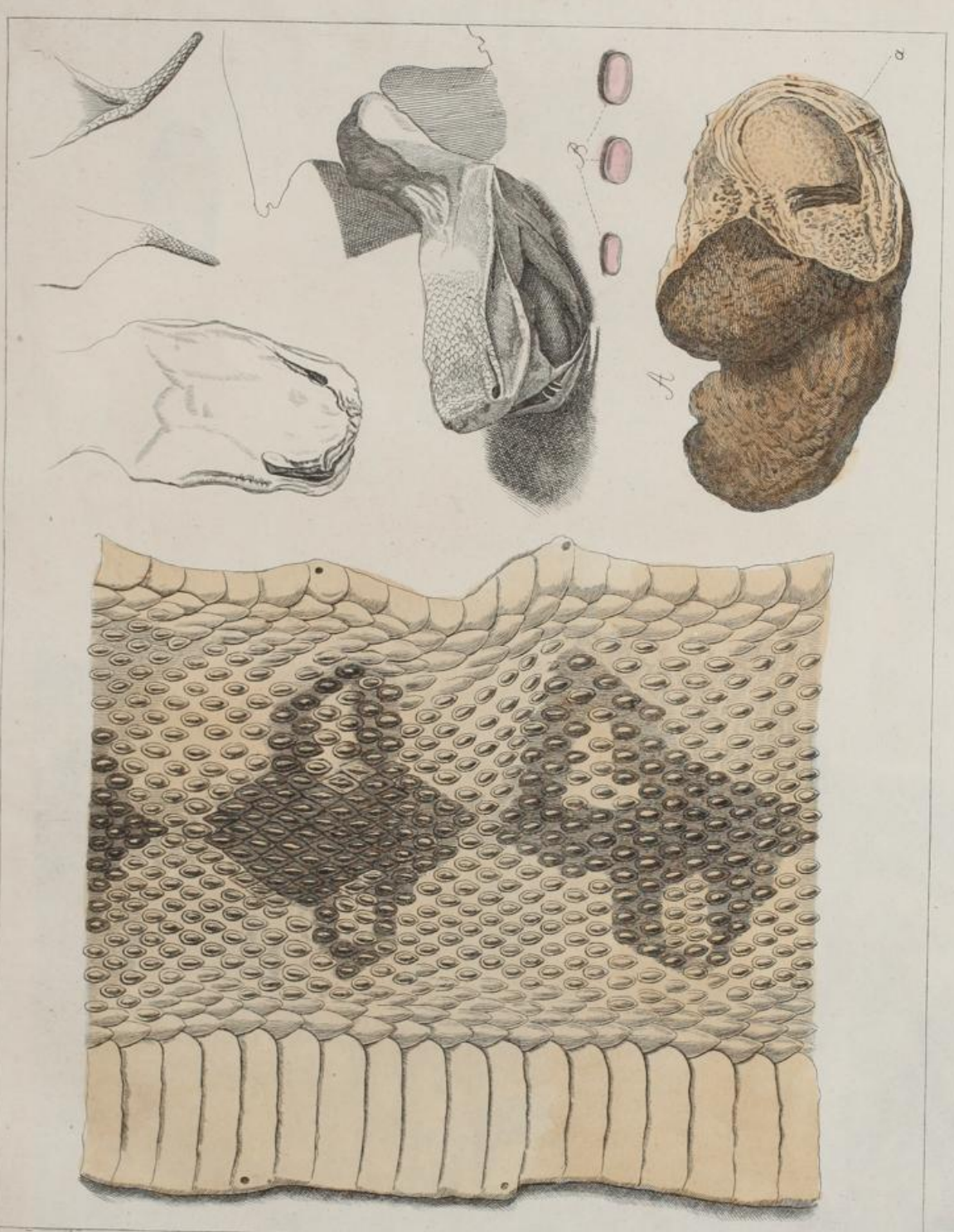
XIII. Chemische Zerlegung eines menschlichen Blasensteins und Bemerkungen über die Anwendung der Harnsäure als Farbematerial. Von Herrn Professor Dr. J. H. *Kopp* zu Hanau. - 118.

XIV. Nachtrag zu Bechsteins Naturgeschichte der deutschen Vögel. Von Herrn Ober-Medizinal-Rath *Leisler* in Hanau. - - 126.

XV. Ueber die Aehnlichkeit und Verschiedenheit des Licht- und Wärmestoffes. Von Herrn E. von *Knod*, Doktor der Arznei- und Wundarzneikunst und Professor der Chemie zu Aschaffenburg. 145

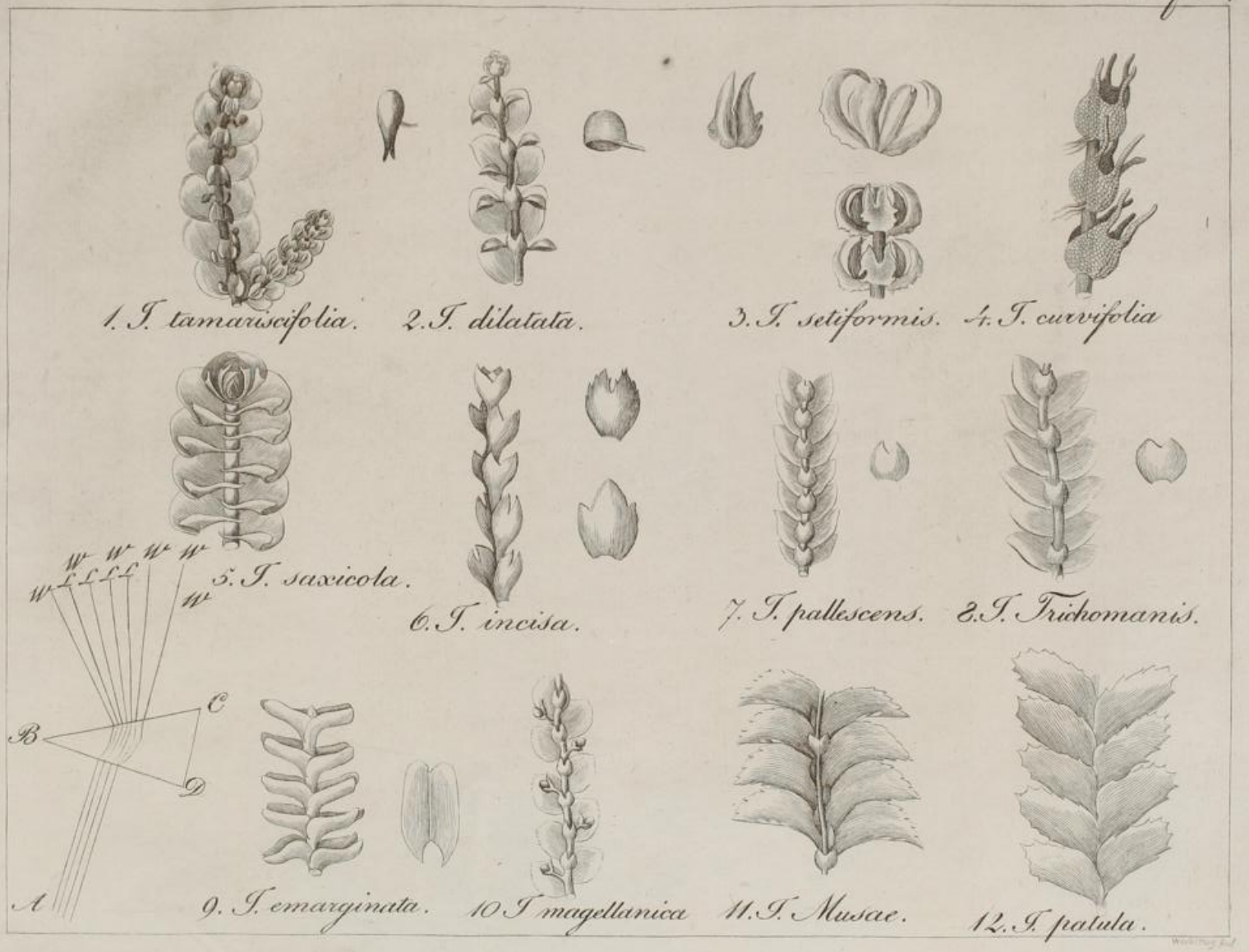
XVI. Korrespondenz-Nachrichten. - - - - - - - - 161.

Gedruckt bei G. Kittsteiner in Hanau.



2.

Taf. 4.


1. I. tamariscifolia.
2. I. dilatata.
3. I. setiformis.
4. I. curvifolia
5. I. saxicola.
6. I. incisa.
7. I. pallescens.
8. I. Trichomanis.
9. I. emarginata.
10 I magellanica
11. I. Musae.
12. I. patula.
A
B
C
D
W
L

Annalen

der

Wetterauischen Gesellschaft

für die

gesammte Naturkunde.

I^ten Bandes 2^tes Heft.

Frankfurt am Main, 1809.

Bei Friedrich Wilmans.

Annalen

der

Wetterauischen Gesellschaft

für die

gesammte Naturkunde.

Im Namen der Ges.

Frankfurt am Main, 1809.

Bei Friedrich Wilmans.

Annalen

der

Wetterauischen Gesellschaft

für die

gesammte Naturkunde.

Erster Band.

Frankfurt am Main, 1809.
Bei Friedrich Wilmans.

XVII.

Resultate einiger Untersuchungen über den innern Bau der Insekten.

Von

Herrn Dr. G. R. TREVIRANUS in Bremen.

Meine erste Bemerkung betrifft das, von allen bisherigen Naturforschern bei den Insekten vergeblich gesuchte Gehörorgan. COMPARETTI (*Obs. anat. de aure interna comparata. p.* 286) war bisher der einzige Anatom, der dem Ohre analoge Theile an einigen Insekten entdeckt zu haben glaubte. Seine Beschreibungen sind aber so dunkel und verworren, dafs sich der Sinn seiner Worte oft nur errathen läfst, und hat man diesen errathen, so sieht man, dafs sich nur mit vorgefafster Meinung eine Aehnlichkeit zwischen jenen Theilen und einem Gehörorgane finden läfst. Ich habe an der gemeinen Schabe (*Blatta orientalis L.*) eine Entdeckung gemacht, die wie ich glaube von diesem Vorwurfe nicht getroffen wird. In dem konkaven Ausschnitt der grofsen halbmondförmigen Augen dieses Thiers befindet sich eine runde, mit einem hornartigen Reif eingefafste Oeffnung, worin die Antennen vermittelst einer weifsen sehnenartigen Haut, die von dem innern Rande jenes Reifs zur Basis der Fühlhörner geht, befestigt sind, und in dem hintern Winkel zwischen dieser Oeffnung und dem Auge sieht man schon ohne Hülfe eines Vergröfserungsglases eine zweite runde Oeffnung des Schädels, die mit einer weifsen Membran überzogen ist. Untersucht man diese Haut näher, so findet man, dafs sie sehr dünn, zugleich aber sehr fest und elastisch ist, und in der Mitte eine, der

Trommelhöhle des menschlichen Ohrs ähnliche Vertiefung hat. Entblöfst man endlich das Gehirn, so zeigen sich auf den beiden Halbkugeln desselben zwei Hervorraguugen, deren abgestumpfte Spitzen sich durch eine dunklere Farbe von dem übrigen Gehirn unterscheiden, die nämliche Figur wie jenes Trommelfell haben, und unmittelbar von dieser Haut bedeckt werden.

Die drei ersten der beigefügten Figuren werden diese Beschreibung deutlicher machen.

Taf. 5. Fig. 1. zeigt den ganzen Kopf der Schabe von oben betrachtet — *o. o.* sind hier die Augen — *f. f.* die untersten Glieder der abgeschnittenen Fühlhörner — g. g. die Gruben, in welchen die Fühlhörner artikuliren — *h. h.* die muthmafslichen Gehörorgane.

In Fig. 2. ist das Auge mit der Grube, in welcher das Fühlhorn artikulirt, und dem Gehörorgan, stärker vergröfsert dargestellt — *s. s.* der Schädel — *o.* das Auge — *r. r.* Rinne, von welcher das Auge umgeben ist — *c.* hornartiger Ring, welcher die Oeffnung des Schädels, worin das Fühlhorn befestigt ist, umgiebt — *f.* Basis des abgeschnittenen Fühlhorns — *d.* weifse tendinöse Membran, wodurch *f* mit *c* zusammenhängt — *ab.* das Trommelfell — *b.* runde Vertiefung des Trommelfells. (Das *Tympanum*).

Fig. 3. Das Gehirn mit dem Anfange des Rückenmarks — *h. h.* die Halbkugeln des Gehirns — *o. o.* die Sehenerven — *n. n.* Nerven, die zu den Fühlhörnern gehen — *b. b.* die Gehör-Hügel — *m.* der Anfang des Rückenmarks mit den daraus entspringenden Nerven.

Mir scheint die Aehnlichkeit der elastischen Membran *ab* (Fig. 2.) mit einem Trommelfell, und der Vertiefung *b* mit einem Tympanum so auffallend zu seyn, dafs jeder, der diesen Theil erblickt, in ihm sogleich das Ohr der Schabe vermuthen mufs. In ihm vereinigen sich aber auch alle übrige Erfordernisse eines Gehörorgans. Er kann vermöge seiner Struktur und seiner unmittelbaren Verbindung mit dem Gehirn schwerlich eine andere Bestimmung als zum Hören haben. Der Bau desselben ist ganz

so, wie er auf der Stufe der Organisation, worauf sich die Insekten befinden, erwartet werden darf. Das Ohr der Krebse ist eine häutige Röhre, über deren obere Oeffnung eine elastische Membran ausgespannt ist, deren Höhle ein klares Wasser enthält, und auf deren innern Fläche sich der Gehörnerve verbreitet. Das Gehörwerkzeug der Insekten, einer Klasse von Thieren, die mit den Crustaceen zunächst verwandt ist, aber auf einer noch weit niedrigern Stufe der thierischen Organisation steht, kann also wohl nichts anders seyn, als eine vertiefte elastische Membran, die nach innen mit einer Ausbreitung eines Fortsatzes des Gehirns bedeckt ist. Jener Theil befindet sich ferner an der nämlichen Stelle, wo das Ohr der Krebse liegt, welches ebenfalls an den Wurzeln der Antennen seinen Sitz hat. Endlich ist die Schabe eines von denen Insekten, die den Sinn des Gehörs am deutlichsten verrathen. Schon bei dem leisesten Geräusch fliehen diese Thiere nach ihren Schlupfwinkeln. Bei ihnen war also die Entdeckung des Gehörorgans am ersten zu erwarten.

Der zweite Gegenstand meiner Bemerkungen ist die Struktur der Ernährungsorgane der rothfüfsigen Wanze (*Cimex rufipes L.*). In allen entomologischen Schriften, und selbst noch in dem neuesten Werke von Latreille, (*Genera crustaceorum et insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita. Tom. 3 p.* 108) findet man als einen allgemeinen Charakter der Wanzen drei Saugstacheln angegeben. Aus meiner Zergliederung der erwähnten Wanzenart ergiebt sich, dafs dieser Charakter falsch ist, dafs man sich überhaupt von den Saugwerkzeugen jener Thiere bisher unrichtige Vorstellungen gemacht hat, und dafs die übrigen Nutritionsorgane der Wanzen einen Bau haben, der höchst verwickelt ist und von welchem meines Wissens im übrigen Thierreiche nichts Aehnliches gefunden wird.

Die äussern Ernährungsorgane der rothfüfsigen Wanze bestehen aus dem sogenannten Rüssel, den Saugstacheln und einer an der Basis dieser Stacheln befindlichen fleischichten Zunge. Der Rüssel und die Zunge sind schon von De Geer (Abh.

zur Gesch. der Insekten. Uebers. von Goeze. B. IV. S. 155. 156) am *Cimex juniperinus L.* mit welchem der *Cimex rufipes* in diesen Stücken übereinkömmt, ziemlich genau beschrieben. Diese Organe übergehe ich daher. Doch kann ich nicht unerinnert lassen, dafs es unrichtig ist, den Theil, den man gewöhnlich den Rüssel nennt, mit diesem Namen weiter zu belegen. Ein Rüssel ist ein Saugorgan. Jener aber dient keinesweges zum Saugen, sondern blos zur Beschützung der Zunge und der Saugstacheln. Er verdient eher den Namen der Stachelscheide.

Die Saugstacheln mit den übrigen Ernährungswerkzeugen sind in der 4ten Figur vorgestellt. Man findet hier jene bei *s. s. s.* und *s.* Es giebt ihrer, wie man sieht, vier. Sie sind platt, an der Basis merklich breiter, wie in der Mitte, sehr lang, bei dem ersten Drittel ihrer Länge (von der Basis an gerechnet) stark gekrümmt, und an der Spitze etwas umgebogen.

Diese Stacheln sind aber nicht, wie man bisher geglaubt hat, die einzigen Organe, wodurch die Wanze ihre Nahrung zu sich nimmt. Zwischen ihnen liegt noch ein fünfter Saugstachel *S*, der eine von den übrigen ganz verschiedene Form hat, und das vornehmste Ernährungswerkzeug jenes Thieres zu seyn scheint. Dieser ist sehr kurz, so kurz, dafs er kaum bis zur Wurzel der Zunge reicht, aber weiter als die erstern vier Saugstacheln zusammen genommen. Ich will ihn künftig den kurzen Saugstachel, die vier übrigen aber die längern nennen.

An diesem kurzen Saugstachel hängen zu beiden Seiten zwei ziemlich lange und breite dreieckige Knorpel *i* und *i*, wie Flügel, und die äussere Spitze dieser Flügel artikulirt mit zwei kleinen, etwas gekrümmten Knochen, die bei *p* und *p* vorgestellt sind, doch der Deutlichkeit wegen zurückgebogen und nicht in ihrer natürlichen Lage, in welcher sie hinter den Flügeln *i* und *i* liegen. Mit diesen beiden Knöchelchen ist die Wurzel der vier längern Saugestacheln durch Muskeln verbunden, wodurch sie in die Schädelhöhle zurügezogen werden. Ausserdem haben sie an ihrer Basis noch andere, an den Kopfknochen befestigte Muskeln, die den vorigen entgegenwirken.

Der kürzere Saugstachel ist, gleich jedem der längern, von knorpelartigem Bau. Dieser Bau erstreckt sich aber nur bis ungefähr an das hintere Ende der flügelartigen Anhänge (*i. i.*) desselben. Hier legt er allmählig die kartilaginöse Textur ab, und geht in einen engen zylindrischen Oesophagus C über, der sich ohne bedeutende Krümmungen oder Erweiterungen zum Magen begiebt.

Der Magen *A B* ist lang und weit, zylindrisch, doch oben und unten etwas verengert. Er besteht aus einer einfachen, zarten und durchsichtigen Membran. Von seiner obern Oeffnung an bis zum Ende des ersten Drittels seiner Länge hat er zu beiden Seiten eine Reihe der Quere nach gelegener blinder Erweiterungen. Seine inwendige Fläche ist mit einem grauen oder schwärzlichen Pulver bedeckt, zwischen welchem sich eine flokkenartige Materie befindet.

In der Mitte des Magens münden sich in ihn auf beiden Seiten zwei enge Gefäfse *n* und *n* ein, die bis zur Mitte des Oesophagus heraufsteigen, hier eine Menge Krümmungen machen, und sich in der Gegend des hintern Endes der flügelähnlichen Anhänge des kürzern Saugstachels neben dem Schlunde verlieren. Wendet man eine stärkere Vergröfserung an, so sieht man, dafs da, wo diese Röhren aufhören, ein Konvolut von andern, noch ungleich zartern Gefäfsen *m* und *m* anfängt, und dafs die letztern zu den untern Enden der vier längern Saugstacheln gehen. Der äufsersten Zartheit dieser Gefäfse und der starken, zur Untersuchung derselben erforderlichen Vergröfserung wegen, ist es mir nie möglich gewesen, ein vollständiges Präparat derselben zu verfertigen. Doch zweifle ich nicht, dafs ihre Struktur so ist, wie ich sie bei *m* und *m* gezeichnet habe, nämlich dafs aus der Basis eines jeden längern Saugstachels eines dieser Gefäfse entspringet, welches sich mit dem des andern Saugstachels der nämlichen Seite in den Anfang des gröfsern Gefäfses *n* inserirt.

Die längern Saugstacheln müssen also allerdings hohl seyn, wie auch schon Goeze richtig gegen De Geer (A. a. O. S. 137.) bemerkt hat. Indefs kommen weder die vier Gefäfse *m* und *m*,

noch die beiden gröfsern *n* und *n* zusammengenommen dem Oesophagus *C* an Weite gleich. Da nun auch jene Stacheln sowohl in der Mitte, als an der Spitze gekrümmt, dabei lang und schwach, also zum Eindringen in feste Körper wenig geschickt sind, so vermuthe ich, dafs sie mehr die Stelle von Palpen vertreten, als zum Saugen dienen, und dafs, wie ich schon erinnert habe, der kürzere Saugstachel das vornehmste Ernährungswerkzeug der Wanze ist. Es giebt aber noch einen andern Umstand, welcher ebenfalls für diese Meinung spricht. Zu dem kürzern Saugstachel gehen nämlich Organe, welche Speichelgefäfse zu seyn scheinen; hingegen findet sich nichts der Art an den längern Saugstacheln. Dieſs beweiset, dafs jene eine weit wichtigere Rolle bei der Ernährung spielen, als den letztern zugetheilt ist. Diese Speichelgefäfse bilden einen sehr zusammengesetzten Apparat von Organen. Die Hauptheile derselben sind zwei längliche, zu beiden Seiten des Magens liegende Organe *xy* und *xy*, die in der Mitte zylindrisch, oben und unten kegelförmig, und an der von dem Magen abgewendeten Seite etwas konvex sind. Das obere Ende *x* ist etwas dicker, als der untere Theil *y*, und von dem letztern durch eine Verengerung abgesondert. In der Mitte des erstern findet man einen braunen Saft. Der untere Theil *y* aber zeigt sich unter einer stärkern Vergröfserung als aus einer Menge darmförmiger, eng unter einander verschlungener Schläuche bestehend, wie man in der 5ten Figur sieht, wo *a* einen Theil dieser Schläuche vorstellt. Aus der erwähnten Verengerung, wodurch der obere Theil *x* (Fig 4) von dem untern *y* geschieden ist, entstehen zwei Gefäfse, eines *z*, welches herabsteigt, und eines *k*, welches aufwärts zum Kopfe geht. Jenes ist sehr zart, aber aufserordentlich lang, und in eine unendliche Menge kleiner, wie ein Zickzack gestalteter Biegungen zusammengelegt. Unter einer stärkern Vergröfserung erscheint dieses Gefäfs wie ein Band, in dessen Mitte der Länge nach sich ein enger Kanal befindet (Fig. 5 b.). Das andere, aufwärts gehende Gefäfs *k* (Fig. 4) ist viel weiter, aber auch kürzer, wie jenes. Es macht von seinem Ursprunge an nur einige

leichte Biegungen, und öffnet sich in der Mitte des kurzen Saugstachels bei *v*.

Der Magen endigt sich in einen, der Quere nach liegenden Darm *O* (Fig. 4), welcher eng ist, ungefähr zwei Drittel der Länge des Magens und mit diesem einerlei Textur hat.

Hierauf folgt ein zweiter Magen *D* (Fig. 4), welcher nur den vierten Theil der Länge des ersten hat, aber eben so weit und fast kugelförmig ist, aus einer sehr zarten Haut besteht, und die nämliche schwärzliche, mit Flocken vermischte Materie, die sich im ersten Magen und auch in dem erwähnten Darm befindet, aber in noch weit gröfserer Menge enthält.

Von diesem zweiten Magen an verändert der Nahrungskanal gänzlich seine Struktur, und nimmt eine Form an, wovon bei den übrigen Thieren nichts Aehnliches vorkömmt. Statt eines einfachen Darms findet man jetzt vier neben einander liegende Därme *E*, *E*, *E* und *E* (Fig. 4), und diese sind nicht hohl, sondern mit einem schleimigen Gewebe angefüllt. Ihre Textur ist dabei so zart, dafs die gröfste Behutsamkeit beim Zergliedern erforderlich ist, um sie nicht in Unordnung zu bringen. Sie haben ferner die sonderbare Eigenheit, dafs ihre Farbe, so wie auch die der Hoden des Männchen der Wanze, gewöhnlich von hellem Zinnober-Roth ist. Doch findet sich diese Farbe nicht immer. Bei einigen Wanzen habe ich sie auch von ganz weifser Farbe gefunden.

Jeder dieser vier Därme endigt sich in eine kleine längliche Blase, deren Haut in eine Menge ringförmiger Querfalten zusammengesetzt ist. Diese vier Blasen sind immer von weifser Farbe, und stechen auffallend gegen das hohe Roth der vier Därme ab. Sie sind mit ihren Enden, und mit ihren gegen einander gekehrten Seiten unter einander verbunden, und bilden in dieser Verbindung eine runde Figur, die von vier Seiten der Länge nach eingekerbt ist (Fig. 4. *F*.)

Das untere Ende dieser Blasen geht in einen ganz kurzen häutigen Mastdarm *G* (Fig. 4.) über, und an der Stelle, wo dieser Uebergang statt findet, inseriren sich vier Gallengefäfse *h*, *h*,

h und *h*, die nur von mittelmäfsiger Länge sind, aber wie gekräuselt aussehen.

Diese Beschreibung zeigt, dafs keine Thierart einen so komplizirten Bau der Ernährungsorgane hat, als die rothfüfsige Wanze. Aber welches ist der Grund dieser so abweichenden Bildung? Jene Wanze nährt sich von vegetabilischen Flüssigkeiten. Hiervon lebt auch der Schmetterling. Und doch ist die Verschiedenheit zwischen den Nutritionsorganen dieser Thiere so grofs wie möglich. Das Schaaf, das Faulthier und die Seekuh sind weit weniger im Bau dieser Organe verschieden, obgleich in ihrer übrigen Organisation ein eben so grofser, und wohl noch gröferer Abstand wie zwischen jenen Insekten ist. Wir müssen gestehen, dafs diefs Räthsel für uns sind, und dafs wir von dem Mechanismus sowohl, als dem Chemismus des Ernährungsprozesses, und von dem Verhältnisse desselben zu den übrigen Funktionen noch sehr wenig begreifen.

Aus dem, was ich über den Bau der vier Därme jener Wanze gesagt habe, erhellet auch, dafs der Chylus durch diese Theile vom zweiten Magen zum Mastdarme unmöglich vermittelst einer peristaltischen Bewegung der Därme gelangen kann. Bisher aber war es eine solche Bewegung, woraus man alle Fortleitung der Säfte im thierischen Körper erklärte. Es ist hier nicht der Ort zu einer Kritik dieser Erklärung. Doch wird es nicht unpassend seyn, an jenem Beispiel zu zeigen, dafs die Natur noch andere Mittel zur Fortleitung der thierischen Flüssigkeiten als den Andrang der festen Theile hat.

Meine letzte Bemerkung betrifft die Saugblase der Schmetterlinge und deren Aehnlichkeit mit der Schwimmblase der Fische. Oben im Bauche der Schmetterlinge, über dem Magen, liegt eine grofse runde, mit Luft angefüllte Blase, die sich an derselben Stelle, wo der Oesophagus in den Magen übergeht, seitwärts in den erstern öffnet, und die man bei einem lebendig geöffneten Thiere sich bald zusammenziehen, bald wieder ausdehnen sieht. Schon Malpighi und Swammerdamm kannten diese

se Blase, verkannten aber ihre Funktion, die keine andere ist und seyn kann, als dem Schmetterlinge zum Saugen zu dienen, und die Stelle einer Lunge bei dieser Verrichtung zu vertreten. MALPIGHI (*De bombyce*) ahndete indefs schon die Aehnlichkeit dieser Saugblase mit der Schwimmblase der Fische, und in der That scheint mir diese so auffallend zu seyn, dafs ich es wagen zu dürfen glaube, auch auf eine Analogie in den Funktionen beider Organe zu schliefsen, und die Vermuthung aufzustellen, dafs die Schwimmblase dem Fische dienet, um Wasser oder Luft, die ohne sie blos den Weg durch die Kiemen nehmen würden und nicht in den Darmkanal gelangen könnten, in diesen Kanal einzuziehen. Die weitere Ausführung dieser Idee würde mich aber hier zu weit führen. Eine umständlichere Darstellung derselben, nebst einer nähern Beschreibung des Saugapparats der Schmetterlinge und mehrerer anderer Insekten werde ich der Gesellschaft mittheilen, sobald ich überzeugt bin, dafs die obigen Fragmente Ihren Beifall zu erhalten das Glück gehabt haben, und dafs die Herausgabe Ihrer Schriften einen erwünschten Fortgang hat *).

*) Beiträge von so gediegenem Werthe als der vorstehende, können, da sie eine wahre Zierde der Annalen und Mitbürgen für den guten Fortgang des Unternehmens sind, unserer Sozietät nur im höchsten Grade willkommen seyn. Möchte es dem trefflichen Naturforscher, welcher uns mit obigem Aufsatze erfreute, gefallen, uns und das gesammte naturhistorische Publikum recht bald mit der Fortsetzung seiner schätzbaren Beobachtungen zu beschenken.

Die Redaktion.

XVIII.

Kritische Bemerkungen über meine Laubmoose.

Ein Beitrag zur richtigen Bestimmung der Moosarten

von

Herrn Inspektor I. C. RÖHLING in Massenheim.

Dafs auch bei den Laubmoosen die Blattform ein ganz gutes Kennzeichen zur Bestimmung der Arten liefere, erkannte man besonders in neuern Zeiten, wo die Zahl dieser Gewächse sich so sehr vermehrte, dafs man, um sie zu unterscheiden, nicht mehr, wie LINNÉ gröfstentheils gethan hat, bei dem blosen Habitus oder einem leicht in die Augen fallenden, bald von diesem bald von einem andern Theile hergenommenen, Merkmale des Gewächses stehen bleiben durfte. Man untersuchte sie defswegen mit dem Vergröfserungsglase; betrachtete die Blätter sorgfältig nach ihrem Umfange, ihrem Rande, ihrer Fläche, Spitze, Substanz und Richtung und bestimmte sie genauer. Ob aber das überall und gleich gut geschehen ist, kann nur durch die Uebereinstimmung mehrerer Forscher erwiesen werden. Denn dafs einer leicht fehlen kann, bezeugen nicht nur die Beispiele unserer genausten Zergliederer, sondern es belehrt es einen jeden, der schon Moospflanzen nach ihren einzelnen Theilen untersucht hat, die Natur der Sache selbst. Man nehme nur Rücksicht auf die Serraturen und die Mittelrippe eines Blattes. Wie oft findet es sich, dafs auch die stärksten Vergröfserungen in HEDWIG's Werken sie nicht, wenigstens nicht immer treu genug, ausdrücken und wie oft mufs man erfahren, dafs der gerühmte Verfasser einer vorgeb-

lichen naturgetreuen Beschreibung etwas behauptet, nicht weil er selbst untersucht hat, sondern blos weil es andere sollen gesehen haben, weil er nachgeschrieben hat, oder hat er ja selbst untersucht, dafs dann seine Angabe mit der eines andern im Widerspruche steht.

Es ist leicht einzusehen, dafs bei so bewandten Umständen Selbstforschen für den, dem es um Wahrheit zu thun ist, Pflicht wird. Hievon durch mannichfaltige Erfahrungen überzeugt und zugleich belehrt, dafs zur sichern Bestimmung mancher Moosart nichts dienlicher sey als die Rippe oder der gesägte Rand ihrer Blätter, hatte ich mir vorgenommen, meine vorhandenen Moose blos in dieser Hinsicht zu untersuchen, und dachte dann, nicht nur selbst zur Ueberzeugung zu gelangen, sondern auch durch die Bekanntmachung meiner Wahrnehmungen keinen geringen Beitrag zur richtigen Kenntnifs vieler Arten zu liefern, glaubte aber auch dann schon mich zufrieden geben zu dürfen, wenn nur so viel dadurch bezweckt würde, dafs die von andern angestellten sorgfältigen Untersuchungen bewahrheitet werden. Da ich indefs anfing meine Moose der Reihe nach zu untersuchen, so fand ich bei Vergleichung derselben mit den Zeichnungen und Beschreibungen unserer berühmtesten Muskologen noch so manches andere, das mir nicht weniger bemerkenswerth schien, als das, was ich eigentlich beabsichtigte. Ich erweiterte daher meinen Plan, verglich meine Pflanzen nach mehrern Theilen mit der Angabe der neuesten Schriftsteller und schrieb das, was mir bei genauer Ansicht am auffallendsten vorkam, getreu nieder. So entstanden diese kritischen Bemerkungen, die ich nun als Resultate meines Forschens nach und nach in den Annalen unserer Sozietät aus der Absicht den Kennern vorzulegen gedenke, damit sie bei vorkommenden Widersprüchen entscheiden mögen, wer von uns beiden, ich oder der, dem ich widerspreche, recht gesehen habe. Denn nur auf diese Art kann, meiner Meinung nach, unserer Kunde das Schwankende und Ungewisse endlich völlig benommen werden.

Da Irren bei der Kleinheit des Gegenstandes so leicht mög-

lich ist, so bin ich langsam und mit Vorsicht zu Werke gegangen, habe eine Pflanze mehrmals im trocknen und feuchten Zustande, getheilt und ungetheilt, durch das Vergröfserungsglas untersucht, habe besonders die einzelnen Blätter bald trocken bald angefeuchtet, und nun frei auf einer Glasplatte liegend und dann wieder zwischen zwei Platten gepreſst, welches letztere ich zur richtigen Beurtheilung fast unumgänglich nöthig finde, zu wiederholtenmalen genau betrachtet und nicht eher niedergeschrieben, bis ich geprüft hatte, und nie etwas anders, als was der Augenschein mich lehrte. Indeſs verlange ich nicht, daſs man mir auf das blose Wort glauben soll, mein Wunsch ist vielmehr, daſs auf meine Kritik eine Censur folge, die die Wahrheit völlig entschleiern möge.

Ich gebe übrigens alle Arten an, die ich besitze, schreibe die Diagnosen bei und nenne den Ort, wo ich sie her habe, damit man sogleich bestimmt wissen möge, von was für einer Pflanze die Rede sey; meine eigenen Beobachtungen aber setze ich als Anmerkungen hinzu. Daſs diese bei vielen kaum nennenswerth sind, kommt nicht daher, weil ich selbst nicht beobachtet hätte, sondern vielmehr daher, weil mir die Angabe eines bekannten Schriftstellers, auf den ich zurückwies, hinlänglich schien und ich nicht nachschreiben wollte. Von dem System, wonach ich ordnete, werde ich zuletzt noch das Nöthige sagen.

Anbei kann ich nicht umhin, einen Wunsch zu äussern, der mir der Vervollkommnung unserer Mooskunde wegen schon lange auf dem Herzen liegt.

Getrocknete Pflanzensammlungen sollen doch wohl dazu dienen, daſs wir unsere Kenntniſs erweitern, daſs wir Vergleichungen anstellen können, daſs wir auch mit den Produkten entlegenerer Gegenden bekannt werden, daſs wir das, was Zeit und Umstände uns verwehren uns selbst zu suchen, dennoch erhalten mögen? Sind sie so beschaffen, daſs diesen Foderungen Genüge geschieht, so sind sie allerdings von groſsem Werthe. Sie leisten, was die Erfahrung gewiſs jeden Freund und jeden Kenner der Naturkörper schon belehrt hat, unendlich mehr als die deutlichste Beschreibung und die richtigste Zeichnung. Diese bleiben, in

Vergleichung mit jenen, immer nur ein todter Buchstabe; aber sie stellen das Wahre und Lebendige uns vor und gewähren schnelle Belehrung und unbezweifelte Gewifsheit durch den Augenschein. Aber wie unangenehm ist es nicht, wenn die Sammlungen so beschaffen sind, dafs diesen Forderungen kein Genüge geschieht. Wenn vielleicht unter zwanzig Pflanzen nur ein Pflänzchen ist, das uns interessirt, das wir genauer erforschen oder untersuchen wollen und gerade dieses Pflänzchen im unvollkommenen Zustande vorhanden und noch dazu aufgeklebt ist. Es ist wahr, man kann es im letzten Falle losweichen, kann es auch betrachten; aber wie, wenn ich es nun nach allen seinen Theilen betrachten will? fordert das nicht, dafs ich die Theile trenne, und einzeln unter das Vergröfserungsglas bringe? und wenn das geschehen ist, was habe ich dann in der Sammlung? und wie leicht kann nicht, zumal bei kaum sichtbaren aufgeleimten Pflänzchen, während dafs ich sie anatomire, ein wesentlicher Theil zernichtet werden oder gar verloren gehen, wie leicht durch die bei dem Aufleimen gequetschte Lage eine unrichtige Ansicht gewähren? Wie, tragen sie dann auch etwas bei, dafs wir zur richtigen Kenntnifs gelangen? leisten sie dann auch das, was sie leisten sollen? — Gewifs dann fühlt man, dafs es doppelt unangenehm ist, wenn einen das Schicksal auf das Land in eine Gegend geworfen hat, wo man ohne gelehrten Freund und vollständige Bibliothek, sich alles, zur Vervollkommnung der Kunst oder des Wissens, dem man sich widmete, Erforderliche selbst anschaffen, auf das Nöthigste Jahre lang warten, alles um so theurer bezahlen und zuletzt sich mit dem Unentbehrlichsten genügen lassen mufs!

Ich will deutlicher reden. In Funk's Heften interessiren mich vorzüglich die Laubmoose. Es waren die ersten, von denen ich gehört hatte, die ich mir kaufte, die ich anfangs um einen leidlichen Preis erhielt, wovon die ersten meinen vollen Beifall hatten. In der Folge erweiterte Herr Funk sein Unternehmen, versprach auch ausländische Gewächse beizulegen; desto besser, dachte ich, denn nun kann ich mich wegen der später angekündigten Sammlungen eines Blandow, Crome, Ludwig, Schleicher schon leichter trö-

sten, ich erhalte in Zukunft hier, waren meine Gedanken, was ich dort gefunden hätte und darf einerlei Pflanze nicht drei- bis viermal bezahlen. Aber bald fange ich an zu zweifeln: denn jetzt mufs ich die Hefte nicht nur um ein Drittheil theurer bezahlen als anfangs, ich finde auch oft in denselben das nicht, was ich zu finden glaubte.

Ein wesentlicher Zweck, den Hr. Funk bei der Anordnung seiner Sammlungen vor Augen haben konnte, war doch wohl der, dafs er belehren wollte, mithin, wenn ich so sagen soll, dem Lehrbegierigen deutliche Zeichen des Unterrichts vorzulegen. Meine Absicht entspricht auf die Art der seinigen: denn ich will belehrt werden, will mich selbst durch den Augenschein überzeugen. Aber weit gefehlt, dafs diese Absicht erreicht wird! Denn wie vermag das eine unleserliche Hieroglyphe, ein einziges verkümmertes, aufgeleimtes Pflänzchen? — Freilich hat der Verfasser das Seinige gethan, hat das Pflänzchen, so weit es thunlich war, nach seinen Theilen auseinander gelegt, hat es auf ein besonderes Blättchen geleimt, hat dieses Blättchen in Gestalt eines viereckigten Rahmen mit vier schwarzen Strichen zierlich eingefast, hat so für das Auge gesorgt, hat alles Mögliche geleistet, um, wenn unsere Damen an Kleinigkeiten der Art Gefallen hätten, ein niedliches Toilettenstückchen zu liefern. Aber der Forscher, für den die Sammlung eigentlich angelegt war? — bleibt, wenn ihm nicht die blose Ansicht genügen kann, unbefriedigt. Oder soll er etwa, denn er findet ja die Diagnose beigeschrieben, auf das Wort glauben? Dann müfste man noch nie gehört haben, dafs schon wegen einiger Individuen Zweifel entstanden wären, dafs sie unrecht seyen genannt worden; dann müfste man den Sinn für das Selbstforschen aufgeben, müfste sich glücklich fühlen, wenn man im Besitze einer sogenannten seltnen Pflanze wäre, wenn man nur glauben könnte.

Es wäre sehr leicht diesem allen abzuhelfen. Das für eine kleine Pflanze bestimmte Blättchen Papier dürfte nur etwas gröfser genommen, nur in der Mitte etwa nach dem Umfange der Pflanze aufgeleimt, auf den vier Seiten aber nach gleichem Verhältnifs

unaufgeleimt gelassen, dann das Pflänzchen in seiner natürlichen Lage, so wie es vom Standorte ist ausgehoben worden, in die Mitte des Blättchens gelegt und die unaufgeleimten Seiten darüber geschlagen werden. Auf die Art wäre dafür gesorgt, dafs das Pflänzchen nicht verloren ging und der Forscher könnte es nach Gefallen herausnehmen und betrachten. Würden dabei ein oder zwei Exemplare mehr beigelegt, um so besser; wir erhalten dann volle Befriedigung, lassen uns den erhöhten Preis gerne gefallen, oder entbehren dagegen alle die kleinen Schwammarten, die uns bald unter diesem bald unter einem andern Namen verkauft werden, und die wir so leicht selbst an unsern Rosen-Reben-Erbsen- und Bohnenstöcken erhalten können.

Möchte es Hn. Funk gefallen, diesen Wünschen, die ich nicht blos in meinem Namen vortrage, Gehör zu geben! Wir schätzten ihn dann nicht nur als fleifsigen Sammler und genauen Forscher, wir verehrten ihn auch als einen Gelehrten, der fern von merkantilischen Nebenabsichten nur die Vervollkommnung unsers Wissens zum Ziele seines Bestrebens machte, zeigten seine Sammlungen neben den eines Gaertners, der, dem Forscher volle Befriedigung zu gewähren, kryptogamische Gewächse wo möglich nach den verschiedenen Wachsthums-Perioden und zwar jedesmal doppelt, ja oft drei und vierfach in seinen wohlgeordneten Sammlungen neben einander legt, und zollten ihm eben den Dank, den wir sonst nur Blandow, dem uneigennützigsten Beförderer der anschaulichen Mooskunde, zu zollen uns verpflichtet fühlten.

I. Klasse.

GESCHLOSSENE BÜCHSEN-TRÄGER.

Aperistomati. Brid.

1. *PHASCUM*, Schreb. OHNMUND.

a. Fast stengellos.

1. *Phascum serratum foliis ovato-lanceolatis, serratis, enerviis.* Schreb. *de Phasco* t. 2. — Gesägter Ohnmund.

a. Diese Pflanze liefs mir Herr von Bridel, so wie er sie unmittelbar von Dickson will erhalten haben, unter diesem Namen zukommen. Da sie ganz mit byssusartigen Fäden umgeben ist, und vollkommen mit des Herrn v. Schrebers Beschreibung und Zeichnung übereinstimmt, so trage ich kein Bedenken, das *Phascum serratum* und *velutinum* Hoffm. oder das *serratum* Dicks. *fasc.* 1. *tab.* 1. *f.* 1. und *confervoides* Brid. für blose Varietäten einer und derselben Art zu halten. „Denn die *radiculae geniculatae*", sagt der Recensent des zweiten Theils der Bridel. Muskologie in der mediz. chirurg. Zeitung No. 76. Jahrg. 1800. „die als Unterscheidungszeichen angegeben werden, hat das *serratum* auch." Und dafs die gegliederten Fäden bei *stoloniferum* Dicks. *t.* 7. *f.* 2. ebenfalls auf nichts anders als auf eine blose Varietät von *Phasc. serratum* deuten, vermutheten schon Turner und Bridel, ja Dickson selbst. Sie ist übrigens die einzige unter den bekannten Arten dieser Gattung, deren Blätter keine Mittelrippe haben.

b. Diese Bemerkung hatte ich niedergeschrieben, ehe ich die Pflanze als Bürgerin der Wetterauer Flora kennen lernte. Aber als ich sie am 28. Octob. l. J. 1808. hier bei Massenheim auf einem Brachacker im feuchten Leimboden entdeckte und in zahlloser Menge beisammen fand, da lernte ich einsehen, was für ein Unterschied zwischen einer veralteten getrockneten und einer so eben am Wohnorte aufgefundenen völlig erwachsenen sey. Dort ist weder reines Wasser noch ungefärbter Weingeist im Stande, das Lebendige und Kräftige der Pflanze, das frische Grün der Blätter und die hohe Purpurröthe der Kapsel herzustellen; selbst viele andere Eigenheiten der Pflanze können nicht bemerkt werden. Zu den wesentlichsten ist die Blattform zu rechnen. Denn die gedachten byssusartigen Fäden sind nichts anders als die Blätter der Pflanze selbst, nämlich Wurzel- und Stammblätter, sie sind schmal linienförmig getheilt und unterscheiden sich dadurch von den Hüllblättern, die eiförmig lanzettähnlich und ungleich grobsägezähnig sind; aber Farbe und Feinheit haben sie mit denselben gemein. Auch kann ich mir leicht vorstellen, wie jene Wurzelblätter übersehen wurden und so aus einer Pflanze leicht

zwei

zwei oder drei Arten entstanden sind. Es ist nämlich rathsam, das Pflänzchen unter dem Vergröfserungsglase von dem Wohnorte auszuheben. Geht man dabei nicht vorsichtig zu Werke, so springt der obere Theil ab und der untere, der zuweilen auch so mit Erde bedeckt ist, dafs man ihn nicht sehen kann, bleibt mit seinen Blättern zurück. In diesem Falle hat man dann das *Phasc. serratum* Dicks., gräbt man aber das ganze Pflänzchen aus, so erhält man sein *stoloniferum*. Noch bemerke ich, dafs ich bei mehreren Exemplaren zwei völlig erwachsene Kapseln in einer Hülle beisammen gefunden habe. Uebrigens ist die Diagnose nach meiner Ansicht auf folgende Art zu bestimmen: *Phascum serratum foliis fissis linearibus; perichaetialibus ovato-lanceolatis, serrato-laciniatis, enerviis.*

2. *Phascum minutum foliis ovatis, apiculatis, patentibus; perichaetialibus ovato-acuminatis, erecto-patentibus.* — Kleinster Ohnmund.

Phascum Flörkeanum foliis ovato-acuminatis, nervo excedente, inferioribus patentibus, superioribus erecto-patentibus; sporangio ovato. Web. et Mohr. bot. Taschenb. p. 70. 451.?

Auch dieses Pflänzchen fand ich nebst dem folgenden mit dem vorhergehenden auf einerlei Boden und an einem Tage. In frischem Zustande ist es kleiner als das vorhergehende, aber getrocknet erscheint es wegen der steifen Blätter, die nicht so leicht zusammenschrumpfen, wenigstens eben so grofs. Es hat dreierlei Arten von Blättern; die untersten, welche nur mit der gröfsten Mühe von der Erde zu reinigen sind, sind an der Spitze zugerundet und die Rippe tritt allein in eine haarförmige Spitze hervor, die mittelsten sind eiähnlich lanzettförmig und die obersten, die eigentlichen Hüllblätter, länglich zugespitzt, ohne vorstehende Mittelrippe, welches jedoch im trocknen Zustande nicht so scheint, denn da glaubt man, selbst durch ein einfaches Vergrösserungsglas, statt der Spitze des Blattes, eine blose Rippe zu sehen; von Farbe sind sie alle schmutzig braungrün. Die Kapsel ist eiförmig, erscheint mit dem kurzen Stielchen und der stumpfen Spitze etwas gebogen, schillert mattgrün und hellbraun, ist

um ein Drittheil kleiner als die bei *Phasc. serratum* und liegt gröfstentheils offen, jedoch dem blosen Auge so wie das ganze Pflänzchen kaum bemerkbar; Die Saamen sind nach Verhältnifs ziemlich grofs, uneben und gelbbraun. Uebrigens ändern die Pflanzen in Hinsicht der Gröfse auf mannichfaltige Art ab. Denn es giebt Pflänzchen, die schlechterdings nicht anders als durch das Vergröfserungsglas zu erkennen sind, und wieder andere, die man, sobald man aufmerksam darauf geworden ist, leicht mit dem blosen Auge entdecken kann. Jene haben nur wenige kleine, zu allen Zeiten steif bleibende Hüllblätter, diese, die gröfsten aber haben mehrere, sind etwas lebhafter von Farbe und krümmen sich auch wohl mit ihren längern Spitzen und bedecken im trocknen Zustande die Kapsel.

Diese Pflanze nähert sich, wie die Hn. Mohr und Weber bei der ihrigen bemerken, gewissermafsen dem *Phasc. cuspidatum* durch die Gestalt der Blätter, unterscheidet sich aber wieder dadurch, dafs die Blätter weit längere Spitzen haben und sich nicht zusammen neigen. Wenn sie aber behaupten, dafs durch die Richtung der Blätter und die Kleinheit des ganzen Pflänzchens eine gewisse Aehnlichkeit mit *Phasc. axillare* statt finde, so mufs ich sagen, dafs ich das nicht so finde. *Phasc. axillare* ist ein Riese gegen meine Pflanze und seine langen schlanken Blätter richten sich ganz anders. Dieses läfst mich zweifeln, dafs meine Pflanze die nämliche sey, wiewohl ich sie sonst nach der Beschreibung der übrigen Theile dafür halten müfste. Doch der Hauptunterschied liegt in der Rippe, von der bei *Phasc. flörkeanum* behauptet wird, dafs sie in eine lange Spitze, die ungefähr ein Drittheil des Blattes ausmache, hervortrete, welches bei meiner Pflanze, die untersten Blätter ausgenommen, nicht statt findet. Mögen andere, oder die Verfasser selbst am besten, hierüber entscheiden! Dann würde ich vielleicht auch begreifen lernen, warum *Phasc. flörk. folia ovato-acuminata, nervo excedente* zuerkannt werden und doch laut der Vorrede des Taschenbuchs ein Unterschied zwischen *folia apiculata* und *pilifera*, welche beide Arten der *Nervus excedens* bilden soll, und *folia acuminata*, wohin die Blätter mit einem merklich

verschmälerten Obertheil, der jedoch aus der Blattsubstanz selbst, mit oder ohne Nerven entspringt, zu rechnen seyen, statt finden soll.

3. *Phascum curvicollum perichaetialibus lanceolato-acuminatis, subincurvis; pedunculo incurvato; capsula subpendula.* — Hedw. M. 1. tab. 11. — Krummhälsiger Ohnmund.

Dieses Moos wächst häufig um Braubach sowohl auf der Ebene als auf mittlerer Berghöhe und sowohl hier als dort auf Kiesboden. Das Frühjahr wird als die Zeit seiner Fruchtreife angegeben; ich fand es aber auch am 30. Octob. 1799 mit halb reifen und ganz reifen Kapseln, und da ich es auch, wie ich bei der vorhergehenden Art schon bemerkt habe, in hiesiger Gegend um die nämliche Zeit mit halbreifen Kapseln gefunden habe, so sollte man das Frühjahr wenigstens nicht allein als die Zeit, wo es seine Frucht reife, angeben. Ich habe mir übrigens vorgenommen, einige Erdschollen, worin die drei genannten Arten wachsen, in Blumentöpfen aufzubewahren, um beobachten zu können, was für Veränderungen sich mit denselben bis zum kommenden Frühjahre ergeben. Denn ich vermuthe stark, dafs die im Frühjahre gefundenen Früchte schon im Herbste vorhanden waren und da ihre völlige Reife erhalten haben; wodurch dann die Behauptung: dafs solche Moose zweimal des Jahres, nämlich im Herbste und im Frühling mit Frucht erschienen, zernichtet würde.

4. *Phascum muticum perichaetialibus ovato-muticis, conniventibus.* — Schreb. *de Phasco* tab. 1. f. 11—14. — Stumpfer Ohnmund.

S. die Anmerkung bei folgender Numer.

β. *Phascum rubrum perichaetialibus ovatis apiculatis, conniventibus, apice obsolete crenulatis.*

Eine Varietät, die etwas kleiner ist und sich durch die glänzenden rothbraunen, an der Spitze fein gekerbten Blätter merklich auszeichnet. Ich fand sie in der Nähe der vorhergehenden in hiesiger Gegend.

b. Ein Stämmchen.

5. *Phascum cuspidatum trunco subdiviso; perichaetialibus*

ovato-acuminatis, conniventibus, siccitate subcrispabilibus. — Smith. Flor. brit. p. 1155. — Zugespitzter Ohnmund.

Bei Braubach fand ich einst zur Herbstzeit in der mittlern Höhe eines Berges die untere Hälfte eines mit Obstbäumen besetzten Ackers ganz mit den beiden Moosarten No. 4 und 5 bedeckt. Hier wuchsen sie nicht, wie von No. 4 behauptet wird, einzeln, sondern in gedrängten Rasen. Bei den Pflanzen selbst bemerkte ich eine grenzenlose Mannichfaltigkeit. Die hier genannten bezeichnen die zwei äufsersten von den vielen Varietäten, die ich auf einer handbreiten Erdscholle vorfand. No. 4, die kleinste ist eine kaum dem blosen Auge im trocknen Zustande sichtbare ovale Bulbe mit ganz stumpfen sich festschliefsenden Hüllblättern, also das wahre *Phascum muticum.* No. 5, die gröfsere aber hat ein sehr kurzes Stämmchen, das jedoch gröfstentheils in der Erde steckt, also mehr einer Wurzel gleicht und auch dafür würde gehalten werden, wenn es nicht oben mit einigen schuppenförmigen Blättern bedeckt wäre. Ueber der Erde zeigt es ebenfalls eine, sehr oft auch zwei, ja drei ovale Bulben, die in dem letzten Falle mit den Spitzen seitwärts abstehen. Die Hüllblätter sind eiförmig, zugespitzt und im trocknen Zustande klauenförmig mit den Spitzen in einander geschlagen. Die Kapsel ist rund und hat eine glänzende Purpurröthe. Der Fruchtstiel aber gleicht einem liegenden lateinischen S. Wahrscheinlich wird diese Krümmung durch die krallenförmig über einander geschlagenen Blätter verursacht.

Will man nun diese Pflanze nicht als Varietät von No. 4 gelten lassen, wofür ich sie jedoch, weil ich zwischen beiden in einerlei Rasen unzählige Abstufungen bemerkt habe, und also schliefsen mufs, dafs sie alle aus Saamen von einerlei Art entstanden seyen, halten möchte, so kann ich sie, als besondere Art betrachtet, für nichts anders erkennen, als für das *Phasc. cuspidatum* der Engländer, welche dann keinesweges als Varietät von der folgenden anzusehen ist.

6. *Phascum Schreberianum trunco elato diviso; foliis ova-*

tis patentibus; perichaetialibus oblongis acuminatis, erectis. — Dicks. fasc. 4. p. 2. — Langgespitzter Ohnmund.

Meine Pflanze, welche ich um Braubach in einem dunkeln Walde auf feuchter Stelle gefunden habe, kommt mit der Beschreibung überein, die Smith Fl. brit. p. 1155 von *Phasc. Schreberianum* Dicks. macht. Von der vorhergehenden unterscheidet sie sich dadurch, dafs sich das Stämmchen etwa eine Linie über der Erde erhebt, mit mehrern kleinen Blättern bewachsen ist, und die Hüllblätter grüner und nicht so stark geschlossen sind. Indefs hält mich dieses nicht ab, die Bemerkung, die ich in dem Verzeichnifs der Braubacher Moose, s. Borkhausens Ringen. S. 132. diesem Moose beigeschrieben habe, hier zu wiederholen: „Die Engländer Dickson, Smith und Turner unterscheiden *Phasc. cuspidatum* und *Schreberianum*, ich habe aber von dem stumpfen bis zu dem zugespitzten, oder wie ich ihn hier nannte, dem langgespitzten Ohnmund so viele Veränderungen oder feine Uebergänge bemerkt, dafs es mir schwer fällt, nur die zwei, wie viel weniger noch mehrere als bestimmte Arten anzunehmen.“ Wiewohl ich auf der andern Seite wieder denen nicht beistimmen kann, die *Phasc. cuspidatum* und *Schreberianum* für blose Varietäten halten; ich mufs vielmehr, wenn nicht unmerkliche Subtilitäten die Grenzlinien der Arten bezeichnen sollen, jenes für eine Abart von *Phasc. muticum* halten, denn mit demselben hat es weit gröfsere Aehnlichkeit. Wohin aber nun *Phasc. cuspidatum* Schreb. *de Phasc.* t. 1. f. 1—5. zu ziehen sey, vermag ich nicht zu entscheiden. Nach der Zeichnung und nach der Behauptung Dicksons, Turners und Smith's stimmt es mit diesem, nach der Beschreibung und nach Mohr's und Weber's Aussage aber mit dem vorhergehenden, welches sie doch nur als die kleinere Varietät gelten lassen, überein.

7. *Phascum crispum perichaetialibus lanceolato-longe acuminatis, siccitate involuto-tortilibus.* — Hedw. M. I. t. 9. — Krauser Ohnmund.

Ein nach seiner Art weitläuftiges Buschwerk, das durch die zahlreichen krausen und stark zurückgekrümmten Blätter verur-

sacht wird, läfst diese Art im trocknen Zustande auf den ersten Anblick erkennen.

8. *Phascum patens perichaetialibus lanceolatis, serrulatis, patentibus.* — Hedw. M. I. t. 10. — Abstehender Ohnmund.

Auch diese Art läfst sich schon durch die unbedeckte, leicht in die Augen fallende, braune Kapsel an ihrem Wohnorte erkennen. An Gröfse und Form der Blätter gleicht sie einigermafsen *Phasc. cuspidatum*, dessen Blätter flach auseinander liegen, und die *folia serrulata* werden auch keinen Anfänger irre leiten, um sie mit *Phasc. serratum* zu verwechseln; denn mit Hülfe des Vergröfserungsglases erkennt er leicht, dafs bei ihnen die Sägezähne weit feiner, regelmäfsiger und nur an der obern Hälfte des Blattes befindlich sind. Sie gehört mit der vorhergehenden Art zu den Bürgern der Wetterauer Flora: denn beide fand ich vor einigen Jahren auf dem ungebauten Breckenheimer Weinberge, besitze jedoch letztere nicht mehr.

9. *Phascum subulatum perichaetialibus lanceolato-subulatis, erectis.* — Hedw. M. I. t. 35. — Pfriemenförmiger Ohnmund.

Bei Hedwigs Zeichnung ist die Rippe in den Blättern zu stark aufgeworfen ausgedrückt. Die Gefäfse, die in der Mitte näher beisammen liegen, nehmen fast die ganze Breite der Blattfläche ein und laufen so verbreitet in die Spitze aus.

Die Bemerkung: „dieses Moos scheint mir aufserordentlich fruchtbar. Unter handbreiten Rasen getraue ich auch nicht ein Pflänzchen zu finden, das nicht seine Kapsel hat. Diese fallen, durch die hellen, fast durchscheinenden, aufgetriebenen Hüllblätter leicht in die Augen und gewähren bei Betrachtung des Rasens einen schönen Anblick," die ich in meiner Moosgeschichte S. 34. dem behaarten Ohnmund beigeschrieben habe, gehört zu diesem Moose und gilt von alten auf Leimboden bei Braubach gefundenen Rasen.

Als Wetterauische Pflanze findet man sie in der Wett. Flora

B. 3. Abth. 2. S. 68. beschrieben und in den Centurien getrockneter Pflanzen d. Wett. Fl. in Natur.

10. *Phascum piliferum foliis oblongis piliferis erectis.* Schreb. *de Phasco.* t. 1. f. 6 — 10. — Behaarter Ohnmund.

Bei dem veralterten Exemplar, das ich untersuchte, konnte ich, so lang es trocken gehalten wurde, nicht entdecken, dafs der Fruchtstiel, wie man vorgiebt, krumm sey, und angefeuchtet legte er sich, wie man wollte; doch steigt er, nach dem Scheidchen zu urtheilen, gebogen aufwärts. Aber diese Art von *Phasc. cuspidatum* Schreb. zu unterscheiden, hat man dieses Merkmal, das schon dadurch, weil sich bei *cuspidatum* fast ein gleiches Scheidchen findet, ziemlich unsicher ist, nicht nöthig, indem schon die Gestalt der Blätter sie hinlänglich unterscheidet: denn bei *piliferum* lauft die ziemlich starke Rippe allein in eine lange Spitze aus, bei *cuspidatum* aber nimmt sie die Ränder des Blattes bis auf eine ganz kurze Granne mit. Daher jenes mit Recht *piliferum*, dieses *cuspidatum* genannt wird, und auch dann beide durch diese Blattform werden zu unterscheiden seyn, wenn jenes nicht die *folia pilo cano terminata* Hedw. sp. p. 21., sondern blos, wie bei meinem Exemplar, eine der Rippe ähnlich gefärbte Spitze haben sollte.

Wie viel indefs darauf ankommt, eine Pflanze in frischem Zustande zu untersuchen, beweist mir abermal diese Moosart. Als ich sie hier in der Nähe mit No. 1. 2. 3. zu gleicher Zeit auf einerlei Boden sammelte, glaubte ich sie wegen ihres fehlenden Stammes, denn ich sahe nur blose Fruchtknospen auf der Erde aufsitzen, und ihres Umfangs, der weit gröfser war, als der bei meiner getrockneten Pflanze, für das *Gymnost. sessile* Brid. halten zu müssen. Da ich aber während eines Vierteljahres, wo ich sie auf feuchter Erde in einem Blumentopf aufbewahrte, keine Veränderung an den Kapseln, die bei einigen Exemplaren zum Theil sichtbar waren, bemerkte, so untersuchte ich sie genauer, und fand, dafs ich das wahre *Phasc. piliferum* mit grau behaarten Blättern und einem krummen, in einen an der Basis der ziemlich grofsen hellbraunen Kapsel befindlichen rothen Ring eingefügten,

Fruchtstiele vor mir hatte. Die kleine Haube liegt sehr fest auf, scheint wegen ihrer Feinheit von der Farbe der Kapsel zu seyn, und richtet sich mit ihrer Spitze und dem daran bleibenden schwarz gefärbten Griffel seitwärts. Ist sie weggenommen, so erscheint die Kapsel mit einem kaum bemerkbaren stumpfen Gipfel. Uebrigens erhebt sie meine Vermuthung: dafs es irrig sey, wenn man einzelnen Pflanzen der Ohnmunde eine zweimalige Befruchtung in einem Jahre zuschreiben will, s. Schreber *de Phasco* p. 20. Schrank's bair. Flora II. S. 433. Bridel's *muscolog. I.* p. 72. schon zur Gewifsheit. Sie alle werden alljährlich aus Saamen erzeugt, erscheinen früher oder später mit ihren Kapseln im Herbste, und dauern damit bis in das folgende Frühjahr.

11. *Phascum alterni folium trunco sterili longiori, erecto; foliis lanceolatis, alternis.* — Dicks. fasc. 1. t. 1. f. 2. — Wechselblätteriger Ohnmund.

Herr von Bridel theilte mir von dieser Art ein unfruchtbares Exemplar mit. In *Suppl. muscolog.* S. 11. bemerkt er ganz richtig, dafs die Stämmchen die Dünne eines Fadens haben, und die Blätter sehr klein und fein sind, und dieses aus der Zeichnung Dicksons, von dem er seine Pflanze erhalten habe, nicht zu ersehen sey. Unter dem Vergröfserungsglase erscheinen die Blätter lanzettförmig mit einer Rippe, die an den obersten in eine pfriemenförmige Spitze auslauft. Hr. v. Bridel urtheilt also richtiger, wenn er a. a. O. der Pflanze *folia lanceolata* zuschreibt, als Hr. Smith, der die Blätter fl. brit. p. 1157 und 1158, vermuthlich weil Dickson a. a. O. S. 2. es zuerst gethan hat, pfriemenförmig, und noch dazu *brevia, uniformia* nennt.

12. *Phascum grandiusculum trunco diviso; foliis ovato-cuspidatis; perichaetialibus majoribus, conniventibus; capsula immersa nutante.* Brid. suppl. p. 9. — Hochstämmiger Ohnmund.

Auch von dieser Art hat mir Hr. v. Bridel ein schönes, jedoch nur unfruchtbares, Exemplar zukommen lassen. Zu seiner Beschreibung wüfste ich nichts hinzuzusetzen, als die schöne rothe Farbe des Stämmchens und die hellgrüne der Blätter.

13.

13. *Phascum bryoides trunco diviso; foliis ovato-apiculatis, erectis; capsula exserta, erecta, oblique rostellata.* — Dicks. fasc. 4. t. 10. f. 3. — Knotenmoosförmiger Ohnmund.

Das Stämmchen dieses von Hrn. Blandow aus dem Mecklenburgischen erhaltenen Mooses ist kurz, dann armförmig in drei Aeste getheilt; in der Höhe von beinahe zwei Linien theilen sich zwei Aeste abermal auf die nämliche Art, jedoch so, dafs bei dem einen nur zwei unfruchtbare Zweige, bei dem andern aber neben einem unfruchtbaren noch zwei fruchtbare zum Vorscheine kommen. Die Blätter am Stämmchen und an den Aesten sind klein und schuppenförmig, die aber an der Dichotomie und der Frucht sind gröfser und gerade wie bei *Phasc. piliferum* gespitzt; der Fruchtstiel ist eine Linie lang, im feuchten Zustande von den Hüllblättern bedeckt, im trocknen aber, wegen der Windungen der Blätter, sichtbar; die unbedeckte braune Kapsel hat einen hellern krummen Schnabel, der von der äufsern Saamenhülle, *sporangium* Erh., die weitläuftig um die innere, *sporangidium* Erh. herumliegt, gebildet wird, und eine ziemlich hervorstehende Naht, die vom Fruchtstiele aus der Länge hin über die Kapsel nach dem äufsern Bogen des Schnabels fortläuft.

Die Pflanze hat allerdings Aehnlichkeit mit *Gymnostomum truncatulum* und *Weisia lanceolata*, doch ist der Fruchtstiel nicht so lang, auch finde ich nicht, dafs wie Smith Flor. brit. p. 1154 will, die Kapsel weiter sey. Nach Hrn. Schulz, der sie Prodr. Fl. Starg. *Phascum elongatum* nennt, kommt sie *Phasc. piliferum* sehr nahe, welches allerdings, wenn man blos auf die Blätter Rücksicht nimmt, nicht zu läugnen ist. Hr. v. Bridel führt sie in *Suppl.* p. 7. unter dem Namen *gymnostoides* auf, welches, den Hrn. Weber und Mohr zufolge, besser *gymnostomoides* heifst.

14. *Phascum axillare trunco erecto prolongato; foliis lanceolatis, patentibus; capsula demum axillari.* — Dicks. Fasc. 1. t. 1. f. 3. — *Phascum nitidum* Hedw. M. 1. t. 34. — Astmoosförmiger Ohnmund; glänzender Ohnmund.

Auch dieses niedliche Pflänzchen besitze ich durch die Güte

des Hn. v. Bridel. Das Stämmchen ist sehr fein, bekommt an der Spitze seine Frucht, die aber bald durch den neuen Trieb, der neben ihr aus der Spitze des Stämmchens in gerader Richtung sich erhebt, seitwärts gedrängt wird. Hedwig's Beschreibung giebt die Blätter besser an, als die Malerei seiner Zeichnung; nach jener sind sie, wie natürlich, hellgrün, gelblich glänzend, nach dieser dunkelgrün und glanzlos; beide aber gestehen ihnen nur ganz kurze Rippen zu, da sie doch bei der lebenden Pflanze die ganze Länge der Blätter, wiewohl kaum bemerkbar, hinlaufen. Dickson's Abbildung, oder vielmehr Römer's Nachbildung, aber stellt sogar, nach Art des krummhälsigen Ohnmundes, den Fruchtstiel bogenförmig und die Kapsel gestürzt dar. Was übrigens die *stirps glaucescens* Web. et Mohr. sagen will, begreife ich, in Rücksicht auf die vor mir habende Pflanze, eben so wenig, als das *inter omnia Phasca foliorum rete vasculoso valde specioso insigne* Brid.

Zu diesen Arten werden in *Suppl. muscologiae* Brid., voraus bemerkt, dafs darnach No. 5 und 6. nur eine ausmachen, noch folgende gezählt: 15. *Phasc. rectum*, 16. *stoloniferum*, 17. *cohaerens*, 18. *recurvifolium*, 19. *strictum*, 20. *curvisetum*, 21. *multicapsulare*. Von diesen sind nach Swarz Disposit. No. 9. 10. 7. 6. 4 Schweden, nach Smith's Fl. brit. No. 9. 14. 8. 19 10. 7. 21. 3. 15. 13. 20. 5. 6. 4. 1. 16. 11 England, und nach Weber's und Mohr's Taschenbuch No. 14. 9. 7. 3. 13. 10. 12. 6. 4. 2. 8. 1. nebst *Phasc. carniolicum* Deutschland eigen. In unserer Wetterau aber sind bis jetzt die unter No. 1 — 10. erwähnten Arten gefunden worden.

Da diese Verzeichnisse alle in dem letzten Jahrzehend herausgegeben wurden, so sieht man leicht, wenn man Vergleichungen mit den ältern anstellen will, welchen Zuwachs an Arten unsere Gattung während dieses Zeitraums erhalten hat. Linné waren nur No. 4. 6. und 9. bekannt; Hr. v. Schreber wufste 1770 nur N. 9. 10. 6. 4. und 1. zu beschreiben, und selbst in Hedwig's Spec. findet man 1801 nur No. 9. 14. 8. 10. 7. 3. 6. 4. 1. 16. 11. und 17. erwähnt.

Freilich kann nicht mit Gewifsheit behauptet werden, dafs dieses lauter besondere Arten sind. Manche mag auch hier von

dem Entdecker dafür ausgegeben worden seyn, weil sie ihm neu war und er sie mit einer anderswo entdeckten nicht zusammen halten konnte. Schon die Zweifel berühmter Männer geben zu erkennen, dafs dieses mehr als blose Vermuthung sey. So hält Turner *Phasc. stoloniferum* für eine Varietät von *Phasc. serratum*, Smith *Phasc. recurvifolium* von *Phasc. patens*, Swarz selbst, nach Weber's und Mohr's Behauptung, sein *Phasc. crispum* für eine Varietät von *Phasc. cuspidatum*, und diese wieder *Phasc. curvisetum* für eine Abart von dem nämlichen *Phasc. cuspidatum*, so wie sich weiter nach ihnen *Phasc rectum* von *Phasc. curvicollum* nicht sonderlich unterscheiden soll. Aber mit Unrecht bemerken sie bei *Phasc. serratum*: „*his filis vel adentibus vel absentibus male* Hoffmannus et Bridelius *speciem in duas distinctas dispescuerunt.*“ Denn schon ein Jahr früher als ihr Werk, 1807, erschien, hat Hr. v. Bridel das *Phasc. confervoides*, *Phasc. velutinum* Hoffm. zu *Phasc. serratum* gezogen, und sich durch die genaue Bezeichnung der drei verschiedenen Perioden des Wachsthums dieses Mooses, wonach es leicht von einem zufälligen Entdecker für drei verschiedene Arten könnte gehalten werden, als genauen Forscher und aufrichtigen Wahrheitsfreund bewährt. Freilich ist meine Ansicht, s. No. 1. Anmerk. b., etwas anders, widerspricht aber dieser Beobachtung im Grunde nicht. Auf die nämliche Art bringen vielleicht weiter fortgesetzte Beobachtungen das *Phasc. cohaerens* und *carniolicum*, und wer weifs, welche Arten noch sonst, in eine nähere Verbindung, als man jetzt glaubt.

Da alle diese Arten eine natürliche Familie ausmachen, die sich an der geschlossenen Frucht leicht erkennen läfst, so mufs es einem allerdings sonderbar vorkommen, wenn Palisot-Beauvois *Prodrome de cinq et six famill. de l'Aetheogamie. Paris* 1805. in der nacktstieligen Urne ein besseres Unterscheidungszeichen finden will.

II. Klasse.

KAHLE BÜCHSENTRÄGER.

Gymnoperistomati. Brid.

1. Ordnung.

Die Frucht mit einem Ansatze.

2. *SPHAGNUM* Linn. TORFMOOS.

Das was hier Ansatz heifst, ist eigentlich das nicht, was bei *Splachnum, Polytrichum* etc. so genannt wird, denn dort erscheint es am obern Ende des Fruchtstiels, der mit dem untern in einem Scheidchen steckt; hier aber scheint es das Scheidchen selbst zu seyn. Denn die Stütze, worauf die Frucht ruht, ist eigentlich eine blattlose Verlängerung des Zweiges, die am Grunde kein Scheidchen hat, und daher, wie die Hrn. Mohr und Weber richtig bemerkt haben, eher ein Blüthenstiel als Fruchtstiel zu nennen. Da ich indessen bei den Unterabtheilungen der Klassen hier mehr auf die Beschaffenheit und den Standpunkt der Frucht sehe, und das Scheidchen bei den hierher gehörigen Arten viele Aehnlichkeit mit dem Ansatze an der Kapsel von *Polytrichum* hat, so behalte ich die Benennung bei, in der Voraussetzung, dafs man hier nicht um Namen streiten, sondern die Sache selbst als zureichendes Merkmal, um die hierher gehörigen Arten von den verwandten hinlänglich zu unterscheiden, anerkennen werde.

1. *Sphagnum obtusifolium ramulis turgidis, foliis late ovatis concavis muticis.* Schmid. icon. t. 58. f. 5. — Stumpfblätteriges Torfmoos.

Diese Art wächst häufig in Sumpfwiesen um den höchsten Gipfel des Taunus, dem sogenannten Feldberge.

Meiner Meinung nach mufs man, wenn man die hierher gehörigen Arten unterscheiden will, die Verästelung der Blattgefäfse, *anastomosis,* zu Hülfe nehmen. Bei dieser ist sie aufgeworfen und weitläuftig. Die Farbe der Pflanzen ist sehr mannichfaltig. Ich

fand sie blafsgrün, fahl, weifslich, röthlich, roth; die Frucht aber bald verborgen, bald frei.

2. *Sphagnum acutifolium ramulis subulatis, foliis ovato-lanceolatis strictis.* Schmid. icon. t. 58. f. 6. — Spitzblätteriges Torfmoos.

a. In der neunten Centurie der Wetterauischen Flora. Die Blätter sind zugespitzt, länger als bei der vorigen Art, und stark um die Aeste gerollt; die Anastomose ist feiner; die Frucht wie bei den vorigen.

b. Das nämliche Moos erhielt ich von Hn. v. Bridel unter der Benennung *Sph. intermedium* Hoffm. Nur dafs es nach allen seinen Theilen etwas feiner ist.

c. Mehr fadenförmig und gedrängter zeigen sich die Aeste bei dem Moose, das den kryptogamischen Gewächsen des Fichtelberges in Funk's 3. H. unter dem Namen *Sphagn. intermedium* Hoffm. beiliegt.

3. *Sphagnum cuspidatum ramulis lanceolato-subulatis, foliis lanceolato-subulatis, laxis.* Dill. t. 32. f. 2. B. — Zugespitztes Torfmoos.

Vom Harz durch Hn. D. Mohr. Die Blätter liegen nicht so dicht dachziegelförmig um die Aeste herum, wie bei dem vorhergehenden, sondern stehen mehr oder weniger in ungleichen Richtungen ab; die Anastomose ist noch feiner und hin und wieder findet man auch, wie die Hn. Roth und Smith bemerken, einen wellenförmigen Rand. Die Frucht sah ich nicht.

4. *Sphagnum squarrosum ramulis gracilescentibus; foliis late ovato-acuminatis, acuminibus squarroso-recurvis.* Web. et Mohr. It. suec. t. 2. f. 1. — Sparrichtes Torfmoos.

Vom Fichtelberge, dem Harz und aus dem Mecklenburgischen durch die Hn. Funk, Mohr und Blandow. Drei Exemplare, die zwar im Wesentlichen mit einander übereinstimmen, aber doch auch folgende Verschiedenheiten zeigen.

a. Das vom Harz ist beinahe einen Schuh lang, theilt sich in der Mitte in zwei starke gleichlaufende Aeste, und ist durchge-

hends mit Blättern auf die Art besetzt, wie sie die Diagnose angiebt; aber die Frucht fehlt.

b. Das in Funk's zehntem Hefte ist um die Hälfte kleiner, aber dichter mit Aesten besetzt, und zwar hin und wieder mit solchen, die wegen der anliegenden Spitzen der Blätter, wie die bei *Sphagn. acutifolium* ganz rundlich sind; die Blüthenstiele sind halbzoll lang und die Büchse ist am Rande erweitert.

c. Das aus dem Mecklenburgischen hat nur am Ende die Blätter, wie sie die Definition angiebt, an den übrigen Zweigen am Stamme hin liegen sie aber gröfstentheils so an, dafs die Pflanze, ohne den Gipfel betrachtet, völlig das Ansehen von *Sph. acutifolium* hat; dabei ist die Frucht zur Hälfte bedeckt und an der Mündung zusammengezogen.

Nimmt man das alles zusammen, so sollte man fast vermuthen, dafs die vier genannten, in Deutschland einheimischen Torfmoose Varietäten einer und derselben Art wären. Wenigstens sind die Uebergänge von der einen zu der andern so fein und die Abweichungen, nimmt man auf die Veränderungen, denen eine jede seyn sollende Art wieder besonders unterworfen ist, Rücksicht, so gering, dafs ich nicht mit Gewifsheit die Grenzlinie der einzelnen Arten zu bezeichnen getraue.

Nimmt man weiter an, dafs die in Suppl. muscologiae Brid. angeführten *Sphagn. magellanicum, patens, crassisetum, pentastichon, compactum, subulatum, ericetorum* und *condensatum*, nach des Verf. eigener Vermuthung, nur Zwischenspiele der genannten Arten seyen, so wird es höchst wahrscheinlich, dafs es ursprünglich nur eine Art Torfmoos gegeben habe, die aber, wenn ich so sagen soll, durch Zeit, Boden und Klima genöthigt worden sey, sich in einem solchen bunten Gemische von Formen und Gestalten zu zeigen, wie wir sie jetzt vor uns haben.

Dafs schon Mehrere dieser Meinung gewesen sind, ist bekannt, aber auch, dafs von andern das Gegentheil behauptet wurde. Wir hoffen, dafs die Zeit diese Widersprüche lösen werde, und wünschen, dafs ein Kenner für's Erste seine Aufmerksamkeit auf die Bemerkungen zu No. 4. und die Behauptungen der Hn.

Web. und Mohr: „niemals haben wir bei *Sph. squarrosum*, das wir in Schweden und auf dem Harz gefunden haben, den geringsten Uebergang zu irgend einer andern Art dieser Gattung wahrgenommen," richten und entscheiden möge.

2. Ordnung.

Die Frucht ohne Ansatz.

1. Familie.

Die Frucht verborgen.

3. *ANOECTANGIUM*, Mihi. SPERRMUND.

Diese und die beiden folgenden Gattungen haben, sieht man blos auf die Beschaffenheit der Kapsel, nur einen generischen Charakter, die kahle Mündung der Büchse. Indessen haben die Arten, die ich hieher ziehe, durch die in behaarten oder gefranzten Hüllblättern eingeschlossenen Kapseln, so viel Eigenes, dafs sie mir eine, dem Anfänger leicht zu erkennende, natürliche Familie auszumachen scheinen. Grund genug, sie wenigstens als Untergattung zu betrachten!

1. *Anoectangium ciliatum trunco erecto ramosissimo; foliis ovato-lanceolatis, enerviis, imbricatis; perichaetialibus longe ciliatis; thecae cyathiformis operculo planiusculo.* — Hedw. Stirp. I. t. 40. — Gefranzter Sperrmund.

Die Blätter dieser fast allenthalben auf harten Steinen stark wuchernden Pflanze haben keine Rippe, aber am Grunde einen gelbbraunen Flecken, der sich zuweilen mehr oder weniger verbreitet, in der Mitte des Blattes der Länge nach hinzieht und gleichsam eine breite Rippe vorstellt. Soll das etwa Palisot-Beauvois durch seine *folia costa integra notata* haben bezeichnen wollen? Die saftlose Spitze ist durchscheinend und gezähnelt. Die kurzgestielte Büchse finde ich an der vor mehreren Jahren aufgenommenen Pflanze vollkommen becherförmig, unten bauchig, dann etwas verengert und am Rande wieder erweitert. Die kleine Haube wird mit bleibendem Griffel bald abgestofsen; wer sie sehen

will, muſs eine junge Frucht suchen. Die, welche ich unter dem Vergröſserungsglase untersuchte, war mit mehreren gegliederten Saftfäden umgeben, die jedoch nicht auf die Art befestigt waren, daſs man die Haube zu den zottigen hätte zählen können. Neben der Büchse bemerkt man leicht mehrere unbefruchtete weibliche Geschlechtstheile.

Nach Hn. v. Bridels Behauptung ist das von Michaux auf Felsen in Carolina und Canada gefundene und in der Flora boreali-americana p. 287. *Anictangium filiforme* genannte Moos, das sich durch schlankeren Wuchs, gleichgefärbte Blattspitzen, fast kegelförmigen Deckel und fast zottigte Haube unterscheiden soll, nichts anders als Varietät von *A. ciliatum*, welches ich um so eher glauben kann, weil ich ähnliche Deckel bei diesem Moose gefunden habe, und die Haube, nach voranstehender Bemerkung, sehr leicht eine gleiche Ansicht gewähren läſst. Auch bin ich der Meinung, daſs *A. nervosum* Pal. Beauv. Prodr. p. 60. am Ende nichts anders seyn wird.

2. *Anoectangium pulvinatum trunco erecto ramoso, foliis inferioribus muticis, superioribus oblongo-ovatis, piliferis integerrimis; thecae subglobosae operculo convexo mutico.* Hedw. Sp. t. 3. — Gepolsteter Sperrmund.

Ich vermuthe nur, daſs die junge Pflanze, die ich einst auf den Trümmern von Lahneck, einer verfallenen Burg, unweit des Ausflusses der Lahn in den Rhein, fand, und die ich lange für ein *Phascum* hielt, hieher gehöre; kann aber, da ich sie nicht mehr besitze, und ich mich nur noch der behaarten Hüllblätter mit der eingeschlossenen Büchse erinnere, nicht darüber entscheiden.

3. *Anoectangium acaule trunco erecto brevissimo subsimplici, foliis ovatis piliferis, perichaetialibus oblongis concavis piliferis, thecae amplae operculo convexo suboblique rostellato.* Web. et Mohr. Taschenb. p. 79. 455. tab. 6. f. 4—8. — Kurzstämmiger Sperrmund.

In Suppl. muscol. Brid. p. 35. kommt dieses Moos unter der Benennung *Gymnostomum subsessile* vor. Mir lieſs es Hr. v. Bridel

DEL unter dem Namen *Gymnostomum pulvinatum* zukommen. Bei genauerer Untersuchung aber fand ich, dafs es vollkommen mit der Beschreibung, die er von *G. subsessile* giebt, übereinstimmt. Wahrscheinlich war ihm dieses, als er mir jenes schickte, noch nicht bekannt, und er hat es eben so lange dafür gehalten, bis er, wie ich, es selbst untersuchte. Den flach gewölbten Deckel finde ich nicht, wie die Zeichnung und Beschreibung der Hn. MOHR und WEBER ihn angeben, gerade, sondern Hn. v. BRIDELS Behauptung gemäfs, etwas schief geschnabelt. Uebrigens halte ich ihn für das sicherste Kennzeichen, wodurch sich diese Art von der vorgehenden unterscheiden läfst: denn sehr leicht können auch bei diesem Moose die Haare den untersten Blättern entfallen. Bis jetzt ist es nur erst um Jena und Erfurt auf der Erde wachsend gefunden worden.

Zu dieser Gattung gehört noch *Gymnostomum caespiticium* WEB. et MOHR. l. c. p. 77., das Hr. SCHWAEGRICHEN auf den Steyermärkischen Alpen gefunden hat, mir aber weiter nicht bekannt ist.

(Die Fortsetzung folgt.)

XIX.

Berichtigung und Ergänzung der Naturgeschichte Wetterauischer Schmetterlinge.

Von

Herrn PHILIPP CARL HOFFMANN zu Offenbach.

Vorerinnerung.

In nachstehendem Aufsatze, dessen Fortsetzung in den nächsten Heften dieser Annalen folgen wird, lege ich den Freunden der Entomologie das Resultat meiner eignen und genauen Erfahrungen über solche Arten der Wetterauischen Schmetterlinge vor, die ich mehrere Jahre lang nacheinander erzogen, beobachtet und untersucht habe.

Da dieselben als Bewohner der Wetterau zum Theil noch wenig oder gar nicht bekannt sind, und auch ihre Naturgeschichte nicht mit der gehörigen Vollständigkeit bestimmt ist, so hoffe ich hierdurch keinen unwürdigen Beitrag zu der Wetterauischen Insektenkunde zu liefern.

PHALAENA NOCTUA CITRAGO, Linn.

DIE STEINLINDENEULE.

In dem vierten Theile der Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge, nach systematischer Ordnung von D. Móriz Balthasar Borkhausen, welcher der Phalänen zweite Horde (die Eulen) enthalt, findet sich bei der fünfzehnten Familie (gold-

gelbe Eulen, *noctuae aureolae*) auch gegenwärtige unter der Nummer 286. beschrieben.

Da Borkhausen diese Art ohne Sternchen (*) aufführt, wodurch er sie in der Gegend seines Aufenthaltes, als nicht einheimisch erklärt, so konnte er hier nicht aus eigenen Beobachtungen sprechen. Hierin mag auch wohl der Grund liegen, dafs diese Beschreibung überhaupt ziemlich unvollständig ausgefallen und besonders die Erscheinungszeit dieser Phaläne ganz unrichtig angegeben ist.

Ich will daher versuchen, die Naturgeschichte dieser Eule nach meinen Beobachtungen zu ergänzen und zu berichtigen.

Als ich im Jahre 1797 von Mainz hieher nach Offenbach kam, kannte ich die *Phal. Noct. citrago* nur nach einem einzigen sehr verflogenen Exemplare, welches sich in meiner Sammlung befand, wobei ich mich aber nicht mehr entsinne, ob ich es dort gefunden oder anderswoher eingetauscht hatte. Da indessen keiner meiner entomologischen Freunde diese Eule in der Mainzer Gegend eingesammelt hat, so ist, sollte auch erwähntes Exemplar jene Gegend bewohnt haben, doch wenigstens anzunehmen, dafs diese Art dort sehr selten ist. In der Gegend von Aschaffenburg ist sie meines Wissens noch nicht entdeckt worden, und ob sie von anderen Entomologen als eine Bewohnerin der Wetterau schon anerkannt worden, ist mir unbekannt.

Seit meinem hiesigen Aufenthalte erzog ich diese Eule sehr oft aus der Raupe, deren ich öfters mehr als zwanzig beisammen hatte. Ich könnte daher sagen, dafs die Raupe hier um so weniger eine Seltenheit sey, als ich sie nie vergeblich suchte, und dann immer eine ziemliche Anzahl derselben in kurzer Zeit zusammenbrachte. Indessen mufs ich bemerken, dafs das hiesige Bernardsche Bosquet einzig und allein der Ort war, welcher mir diese Raupe in solcher Anzahl lieferte; denn nur einmal glückte es mir, einige Exemplare davon in dem hier angrenzenden Walde anzutreffen. Es scheint daher, dafs sie im Freien überhaupt etwas selten ist, und dafs nur geschützte Lagen, wie z. B. das angeführte Bosquet, ihre Vermehrung befördern.

Ungeachtet nun bei einer mehrjährigen Erziehung dieser Art die Anzahl der von mir zusammengebrachten Raupen im Ganzen über hundert steigt, so konnte ich doch den Schmetterling selbst noch nicht ein einziges Mal auffinden, ob ich gleich an der Stelle, wo die Raupe wohnte, und zu der Zeit, wo der Schmetterling sich immer bei mir entwickelte, fleifsig nachsuchte. Wahrscheinlich hält sich dieser bei Tage sehr verborgen und ruht vielleicht nur unter den Blättern der niedern Gesträuche.

Die Nahrungspflanze der Raupe ist die Linde. Sie lebt aber sowohl auf niederem Gebüsche als auf Bäumen dieser Art. Doch fand ich sie häufiger auf ersterem; auf einer andern Pflanze aber habe ich sie noch nicht entdeckt. Sie mufs sich sehr früh aus dem Ei, welches wahrscheinlich überwintert, entwickeln und bewohnt vielleicht in ihrem zärtesten Alter, noch ehe die Linden grünen, schon die angeschwollenen und zum Aufbrechen bald reifen Knospen dieses Baums; denn ich fand die Räupchen immer schon zu Anfange des Monats Mai, nachdem die Linden kaum acht Tage lang belaubt waren, zwar noch ziemlich klein, aber dennoch schon weiter herangewachsen, als andere aus überwinterten Eiern zu derselben Zeit erscheinende Raupenarten.

Die Wohnung dieser Räupchen bestand meistens aus zwei zarten und kleinen Blättchen, deren Ränder allenthalben so zusammengesponnen waren, dafs die obere Blattseite beider dadurch nach innen gekehrt und eingeschlossen wurde, die Blättchen selbst aber beinahe wie zwei hohle Halbkugeln aufeinander pafsten. Doch bewohnten auch einige nur ein einzelnes an allen Rändern zusammengeheftetes Blatt. In beiden Fällen aber hatte immer der Raum, der das Räupchen einschlofs, eine hohle Bildung und war in Verhältnifs des Geschöpfs, das ihn bewohnte, ziemlich grofs. Hierdurch unterscheidet sich die Lebensart dieser Raupe sowohl von jener der Blattwickler, welche in ihren gröfstentheils zusammengerollten Blättern einen sehr engen Raum einnehmen, als auch von jener der Eulenraupen *Phal. Noct. Or*, *consobrina* und *bipuncta*, welche meist zwischen zwei Blättern wohnen, deren Flächen nur mit einzelnen Fäden und zwar dergestalt zusammenge-

heftet sind, dafs die Raupe, wenn sie mit den Füfsen sich auf der oberen Seite des einen Blattes befindet, mit ihrem Rücken alsdann die untere Seite des anderen berührt.

Ich bemerkte, dafs diese im Anfange des Maimonats gefundenen Räupchen, welche ihrer Gröfse gemäfs sich wahrscheinlich schon zweimal gehäutet hatten, nachher gewöhnlich noch zweimal ihre Haut ablegten. Bis dahin, wo diese Katastrophe zum letztenmale mit ihnen vorging, fuhren sie fort, sich Blätterwohnungen von der oben bemerkten Konstruktion zu bauen, die ihrer indefs zugenommenen Gröfse immer angemessen waren. Hatten sie aber einmal ihre Haut zum letztenmale abgestreift, so schienen sie des Schutzes von Blättern nicht mehr zu bedürfen; sie verliessen ihre Wohnungen und verbargen sich nun in den Klüften der Baumrinden oder ruhten in der Tiefe an den Stämmchen der niederen Lindengebüsche. So fand ich einmal die Raupe ihrer Verwandlung nah zwischen zwei jungen dicht stehenden Lindentrieben dergestalt hineingedrängt, dafs ihr Körper dadurch beträchtlich zusammengedrückt wurde. In dieser Epoche ihres bald vollendeten Wuchses waren sie immer am seltensten und schwersten anzutreffen; daher ich auch überhaupt nur wenige in ausgewachsener Gröfse auffand.

Die bequemste Zeit, sie einzusammlen, ist demnach in den ersten Wochen des Maimonats; denn bei günstiger Witterung und ihrem schnellen Wachsthume traf es sich oft, dafs sie gegen das Ende dieses Monats an der Stelle ihres gewöhnlichen Aufenthaltes schon alle verschwunden waren, ungeachtet diejenigen, welche ich zu Hause erzog, noch einige Wochen lang Nahrung zu sich nahmen.

Der Grund dieses schnellen Verschwindens liegt theils darin, dafs die Raupe in ihren Blätterwohnungen, wenn man diefe einmal kennt, weit leichter entdeckt werden kann, als man sie nachher in ihren Schlupfwinkeln aufzuspühren im Stande ist; theils auch darin, dafs die Anzahl der ausgewachsenen Raupen überhaupt weit geringer als jene der jungen seyn mufs, weil von letzteren, ehe sie zur Verwandlung reif sind, gewöhnlich ein guter Theil durch ihre Feinde, ungünstige Witterung oder andere Zufälle aufgerieben

wird. Daher habe ich denn auch bei dieser Art noch besonders beobachtet, dafs die jungen Räupchen öfters von Spinnen oder Wanzen zerstört, nach starken Regengüssen durch das in ihre Wohnungen eingedrungene Wasser getödtet, oder auch durch Fliegen und Schlupfwespen vernichtet wurden.

So weit reichen meine Erfahrungen über diese Art, in so fern ich sie als Raupe in ihrer natürlichen Lebensart beobachtete. Da ich aber weder die Puppe noch den Schmetterling ferner im Freien antraf, sondern beide nur durch die Erziehung der Raupe erhalten und kennen gelernt habe, so werde ich nun die fernere Geschichte dieser Eule nach meinen hierbei gemachten Bemerkungen fortsetzen.

Die in Gefangenschaft gebrachten Raupen äusserten die nämlichen Kunsttriebe, wie jene im Freien; sie spannen sich bis nach überstandener letzten Häutung eben so in Blätter ein, und wenn ich sie vor dieser Epoche in ihrem Behälter öfters ausser ihren Wohnungen sah, so war dieſs wahrscheinlich nur eine Folge davon, dafs sie sich untereinander störten, weil dieser für ihre Anzahl nicht geräumig genug war.

Ihre Erziehung ist keinen bedeutenden Schwierigkeiten unterworfen. Man darf nicht zu viele Raupen in einen engen Raum verschliefsen und mufs es ihnen an frischem Futter nicht mangeln lassen, wenn man will, dafs ihr Wachsthum schnell vor sich gehen soll, denn sie sind ziemlich gefräfsig. Ich setzte defswegen die Lindenzweige, womit ich sie in ihrem Behälter nährte, in ein kleines enghälsiges Gläschen mit Wasser, dessen Oeffnung ich sorgfältig verstopfte, so dafs weder eine Raupe hinein, noch das Wasser bei einer horizontalen Lage des Glases herauslaufen konnte. Auf dieseArt wuchsen sie bei mir munter und schnell bis zu ihrer vollständigen Gröfse.

Wenn ihre Verwandlung herannahet, welches gewöhnlich in die ersten Wochen des Monats Junius fällt, so wurden, wie es bei den meisten Raupen geschieht, ihre Farben und Zeichnungen bläsֵser, und nun fingen sie wieder an, sich in Blätter einzuspinnen, um darin ihre Larvengestalt abzulegen und den Uebergang zur Chrysalide zu erwarten.

Dafs indessen dieses Einspinnen in Blätter, obschon ich es mehrere Jahre nacheinander gleichmäfsig beobachtete, doch keine feste Regel sey, und dafs man die eingesponnene Raupe oder ihre Puppe im Freien an Lindenblättern über der Erde vergeblich suchen würde, lehrte mich ein Zufall. Ich fand nämlich voriges Jahr in dem hiesigen Walde einige Raupen dieser Art, die ich, weil sie etwas verschieden von meinen übrigen waren, in einen besondern Behälter setzte, um sicher zu erfahren, ob sie denselben Schmetterling liefern würden. In diesem Behälter befand sich zufälliger Weise Erde mit Moos bedeckt, und die Raupen verkrochen sich nach erreichtem vollständigen Wuchse unter dasselbe und spannen sich ein. Jetzt glaubte ich, weil alle meine vorher erzogenen Raupen sich ohne Ausnahme in Blätter eingesponnen hatten, einen Grund mehr zu haben, um aus diesen in Moos eingesponnenen Raupen eine von *Noct. citrago* verschiedene Art erwarten zu dürfen; allein die Folge zeigte, dafs ich mich hierin geirrt hatte.

Um nun über die Art des Einspinnens dieser Raupe ganz ins Reine zu kommen, sammelte ich dieses Frühjahr eine Anzahl Raupen, gab ihnen in ihren Behälter mit Moos bedeckte Erde und legte mehrere Lindenblätter darüber. Die Raupen spannen sich nun theils in das Moos, theils in die über demselben liegenden Blätter ein. Durch diese Beobachtung klärte sich mir die Sache folgendergestalt auf.

Die Ursache, warum alle meine vorher erzogenen Raupen ihr Gespinnst in Blätter angelegt hatten, lag, wie ich mich nun erinnerte, darin, dafs ich die ersten Raupen, die ich von dieser Art fand, zufällig in eine Schachtel gesetzt hatte, worin sich weder Erde noch Moos befand. Die Raupe selbst war mir damals noch unbekannt. Ich wufste weder wie, noch wann sie sich einspinnen würde. Aus Mangel anderer Materialien hatten folglich diese Raupen die Blätter ihrer Futterpflanze zu ihrem Gespinnste benutzen müssen, und so fand ich sie ganz unerwartet schon darin eingesponnen, ehe ich sie noch vollständig erwachsen zu seyn glaubte. Da bei dieser unvermutheten Entdeckung das ohnehin nicht sehr feste Gespinnst etwas aufgerissen wurde, so liefs

mir das entstellte Aussehen der Raupe keinen Zweifel übrig, dafs sie hierin ihre Verwandlung zur Puppe erwarte.

Ich schlofs hieraus, dafs diese Raupe, wie es bei mehreren Eulenarten der Fall ist, sich über der Erde in zusammengesponnenen Blättern zur Puppe verwandele. So richtig auch dieser Schlufs dem Anscheine nach war, und so sehr er in der Folge dadurch gerechtfertigt zu seyn schien, dafs so viele Raupen sich immer auf dieselbe Art einspannen und bis zum Schmetterling gehörig entwickelten, so lag dennoch eine Täuschung dabei zu Grunde. Denn die hier angeführten Beobachtungen der letztern Jahre setzen es beinahe ausser Zweifel, dafs diese Raupe im Freien ihr Gespinnst, nicht über der Erde an Baumblättern, sondern an der Oberfläche derselben in Moos, abgefallenem Laube oder anderen Materialien anlege.

Ich komme nun zu einer der merkwürdigsten Eigenschaften dieser Art. Die eingesponnene Raupe bleibt nämlich von der ersten Hälfte des Monats Juni bis in den August unverwandelt in ihrem Gespinnste; eine Eigenheit, die ich bis jetzt nur an sehr wenigen Eulenraupen wahrgenommen habe. Stört man die Raupe während dieser Zeit, indem man ein Gespinnst öffnet, so geht sie gewöhnlich zu Grund.

Um genau zu wissen, wann die Raupe in den Puppenstand übergeht, öffnete ich von Zeit zu Zeit ein Gespinnst. Ich fing damit zu Ende des Junius an, und fuhr fort bis in den August, wo ich in den ersten Tagen dieses Monats die Raupe noch immer unverwandelt fand.

Ich bemerkte hierbei, dafs das Oeffnen der Gespinnste im Juni und der ersten Hälfte des Juli dieser Raupe am nachtheiligsten war, denn es zog ihr in diesem Falle fast immer den Tod zu. Die Raupen der späterhin geöffneten Gespinnste hingegen lieferten gröfstentheils noch Chrysaliden, besonders wenn ich die gemachte Oeffnung mit Blättern oder Moos so bedeckte, dafs das Eindringen der äusseren Luft etwas abgehalten wurde. Ich that diefs, weil ich den Grund des Verderbens der Raupe in diesem Eindringen der Luft, wodurch die Ausdünstung der Raupe vielleicht zu

sehr

sehr befördert wird, vermuthete, und der Erfolg scheint diese Vermuthung gerechtfertigt zu haben.

Gegen die Mitte des Augustes erfolgt endlich die Verwandlung zur Puppe; denn erst in den zu dieser Zeit untersuchten Gespinnsten traf ich die Raupen verwandelt an.

Die Puppe ist schlank, glänzend und rothbraun; die Ringeinschnitte des Hinterleibs sind bleicher; sie ist in Verhältnifs mit der ausgewachsenen Raupe sehr klein und schmächtig. Die Endspitze erscheint mit mehreren sehr feinen Borsten besetzt.

Die allmälige Ausbildung des vollkommenen Insektes zeigt sich erstlich an den Augenscheiden, die sich nach und nach immer dunkler färben; dann werden es auch die Flügelscheiden, durch welche man einige Tage vor dem Auskriechen des Schmetterlings die Farbe und Zeichnungen der Oberflügel durchleuchten sieht.

Die erste Hälfte des Septembers ist vorzüglich die Zeit, worin sich bei mir der Schmetterling entwickelte. Doch bemerkte ich einzelne Fälle, wo dieſs etwas früher oder später geschah. In diesem 1808ten Jahre erschien bei mir der erste Schmetterling am 31ten August und der letzte am 16ten September. Man kann demnach annehmen, dafs bei gegenwärtiger Eulenart die Puppe beiläufig einen Zeitraum von drei Wochen vonnöthen hat, um das in ihr verborgene vollkommene Insekt zur Reife zu bringen.

Wenn nun Borkhausen am angeführten Orte ſagt: „Man findet die Raupe im Mai und Junius, und die Phaläne entwickelt „sich in Monatsfrist, nachdem sich die Raupe eingesponnen," so ist die Erscheinungsperiode des Schmetterlings etwa um zwei Monate zu früh, und jene der Raupe, wenigstens so viel die letzte Hälfte des Junius betrifft, zu spät angegeben.

Der Schmetterling selbst ist in Vergleichung mit der kleinen Puppe, woraus er entsteht, ziemlich groſs. Er miſst sich mit den Eulen *stabilis, instabilis* und mehreren anderen, welche aus gröſseren und mehr beleibten Puppen entspringen; ja genannte Eulen werden sogar öfters von den Weibchen der *Citrago* an Gröſse übertroffen.

PHALAENA BOMBYX PLUMIGERA, Linn.

DER AHORNSPINNER, FEDERBUSCHSPINNER.

Ich zweifle, ob dieser Spinner als ein Bewohner der Wetterau bekannt ist, weil keiner meiner entomologischen Bekannten und Freunde ihn bisher in hiesigen Gegenden entdeckt hat.

Der als Entomologe rühmlichst bekannte Lizentiat Brahm in Aschaffenburg besitzt ihn zwar schon seit langer Zeit, allein er hatte seine Exemplare von Wien erhalten.

Herr Völlker in Frankfurt, ein eifriger Entomologe, dessen Sammlung sehr ansehnlich ist, fand diesen Spinner noch nicht in hiesiger Gegend.

Borkhausen beschreibt in dem dritten Theile seiner oben angeführten Naturgeschichte der Europäischen Schmetterlinge diesen Spinner unter der Nummer 171; allein auch hier ist er als eine nicht einheimische Art aufgestellt, und die Beschreibung der Phaläne abgerechnet, findet man von der Naturgeschichte dieser Art daselbst nur äufserst wenig.

Ich werde defswegen diesen Spinner, sowohl um seine Geschichte mehr aufzuklären, als auch seine Bürgerrechte für die Wetterau zu begründen, hier ausführlich abhandeln.

Das Ei überwintert. Es ist klein, beinahe rund und in Verhältnifs mit der Fläche, worauf es befestigt ist, mehr erhaben, als das beiläufig noch einmal so grofse Ei der *Bomb. Gnoma* Fabr. Dunkelbraune und gelblichte Kreise umgeben es abwechselnd bis in seinen oberen Mittelpunkt. Dieser ist gelblicht und wird von einem sehr kleinen dunkelbraunen Kreis eingeschlossen. Nach diesem folgt ein etwas gröfserer gelblichter, dann wieder ein gröfserer dunkelbrauner, und endlich macht ein gelblichter Kreis den Beschlufs. Dieser letzte berührt die untere angeleimte Fläche des Eies, welche weifs, bisweilen auch etwas grünlich angeflogen erscheint, und wird, da er sehr schmal ist, und weil der vorletzte dunkelbraune Kreis ihn an Gröfse übertrifft, nur dann recht sichtbar, wenn das Ei abgelöst und von der Seite betrachtet wird.

So sahen die Eier immer aus, die ich bisher von unbefruchteten Phalänen dieser Art erhielt. Indem ich dieses schreibe, habe ich noch eine Anzahl Eier von einem Weibchen, welches mit mehrern Männchen zugleich sich entwickelte, vor mir, welche in der Farbe von den eben beschriebenen folgender Gestalt abweichen. Sie sind nämlich überhaupt heller gefärbt als jene. Was dort dunkelbraun, ist hier mattbraun, fast aschfärbig, und was dort gelblicht war, zeigt sich hier weifsgrau. Ob diese Verschiedenheit nur Varietät oder eine Folge der vielleicht befruchtet gewesenen Phaläne sey, wird die Zukunft entscheiden.

Die Raupe nährt sich von Mafsholder (*Acer campestre*). Ich fand sie zu Ende des Monats Mai und im Anfange des Junius gröfstentheils schon erwachsen. Die Entwickelung aus dem Eie mufs folglich sehr früh, wahrscheinlich zu der Zeit, wo ihre Nahrungspflanze Blätter zu treiben anfängt, geschehen.

Sie bewohnt sowohl die niedern Zweige der Mafsholdersträuche, als auch die höheren Aeste dieser Baumart.

Meinen Beobachtungen nach lebt sie mehr gesellig als einsam. An der Stelle, wo ich Eine entdeckte, fanden sich gewöhnlich bei genauerem Nachsuchen noch mehrere in der Nähe. Ich fand auf einem und demselben Baume oder Strauche mehrmal ihrer 6 — 8 — 12 bis 16 Stücke beisammen. Einigemal, jedoch nur selten, traf ich sie auch ganz einzeln an.

Vor ihrer letzten Verhäutung ruht sie gewöhnlich auf der unteren Seite eines Blattes. Nachher aber sitzt sie fast immer an den Blattstielen, so dafs sie bei wiederkehrender Efslust sogleich den Rand des Blattes bequem erreichen kann.

Hier mufs ich die Bemerkung beifügen, dafs ich diese Raupe, so wie jene der *Noct. citrago*, fast immer nur in dem hiesigen Bernardschen Bosquet fand. Einmal traf ich ein einzelnes Exemplar an einer Gartenhecke an, und in diesem 1808ten Jahre entdeckte ich bei einem Spaziergange, den ich längs dem Saume des hier angrenzenden Waldes machte, erstlich durch Zufall eine Raupe dieser Art an einem Strauche, dessen Zweige unter Hainbuchen, Weifsdorn und anderem niederen Gebüsche verwachsen waren.

Ich fand, indem ich diese gröfstentheils versteckten Zweige mit emsigem Nachforschen verfolgte, nach und nach 8 bis 10 Raupen; bis ich endlich ganz in der Nähe einen jungen ziemlich frei stehenden Mafsholderstrauch gewahr wurde, auf welchem zu meinem Erstaunen ungefahr 30 Raupen, die fast alle erwachsen waren, so dicht beisammen wohnten, dafs öfters je zwei an einem Blatte hingen.

In Rücksicht ihrer Sitten und Vertheidigungsmittel hat sie nichts Auszeichnendes. Nur wenn man das Blatt oder den Zweig, woran sie sitzt, abbrechen will und sie dabei etwas stark erschüttert wird, sucht sie sich bisweilen durch Herunterfallen zu retten. In ihren Bewegungen ist sie träge und langsam. Ihre Feinde sind vorzüglich die Fliegen und Schlupfwespen, mit deren Larven ich sie öfters besetzt fand.

Ihre Erziehung erfodert keine besondere Vorsicht. Aufserdem, dafs man sie mit immer frischem Laub versorgt, mufs man ihr nur einige Zolle hoch etwas feuchte Erde geben, weil sie diese bei dem Einspinnen sehr nöthig hat.

Diese Periode ergiebt sich gewöhnlich von Anfang bis gegen die Mitte des Junius. Sie kann, je nachdem die Witterung mehr oder weniger günstig ist, etwas früher oder später eintreten.

Die Raupe hört nun auf, Nahrung zu sich zu nehmen, ihre Farben und Zeichnungen erlöschen, sie begiebt sich in die Erde, wo sie sich ein bis zwei Zolle tief eingräbt. Hier baut sie sich ein ihrer Gröfse verhältnifsmäfsiges kleines eiförmiges Tönnchen, welches aus Erdekörnchen zusammengewebt und inwendig seidenartig ausgesponnen ist, worin sie in 10 bis 14 Tagen sich zur Puppe verwandelt.

Diese füllt das Tönnchen ziemlich gedrängt aus, und ist kurz und abgestumpft. Am Ende der Flügelscheiden (beiläufig also in der Mitte) ist sie am dicksten, gegen den Scheitel hin verdünnt sie sich nur wenig, gegen das Ende des Hinterleibs aber allmälig etwas mehr, und endiget sich hier in zwei von einander weggekehrte stumpfe Spitzen.

Sie ist glatt mit einigem Glanze, von Farbe kastanienbraun, welches auf den Flügelscheiden am hellsten und fast ins Rothbraune übergeht; auf dem Rücken färbt sie sich dunkler, beinahe schwarzbraun. Bei einer Berührung oder einem gelinden Druck äufsert sie nur sehr langsame und wenig bemerkbare Bewegungen ihres Hinterleibs.

Die Puppenruhe beträgt 5 bis 6 Monate, denn der Schmetterling erscheint erst im November oder Dezember. Am gewöhnlichsten entwickelte er sich bei mir von den letzten Tagen des Novembers an bis ins erste Drittheil des Dezembers.

Voriges Jahr erschien der letzte Schmetterling erst am 19ten Dezember. Dieses Jahr hingegen entwickelten sich die ersten Phalänen schon am vierten November. Wahrscheinlich war es die zu Anfange dieses Monats eingetretene schöne Witterung, welche diesen Spinner so früh aus der Puppe hervorlockte.

Diese frühzeitige Erscheinung des Schmetterlings veranlafste mich, die übrigen Puppen derselben Art an einem schönen heiteren Vormittag des 6ten Novembers in den Sonnenschein zu bringen, um zu sehen, welche Wirkung diese Wärme auf das Ausschlüpfen der Phalänen haben würde.

Meine Puppen, welche sich alle noch in ihren Gespinnsten befanden, waren auf diese Art kaum eine halbe Stunde der Sonnenwärme ausgesetzt, als 6 Spinner sich beinahe zu gleicher Zeit entwickelten. Ich setzte nun die Puppen wieder an ihren gewöhnlichen Ort im ungeheitzten Zimmer, um zu bemerken, wie die Entwickelung hier erfolgen würde. Es erschienen am 7ten nur zwei Schmetterlinge, am 8ten gar keiner und am 9ten wieder zwei.

Ich machte nun folgenden Versuch, und brachte die Puppenschachtel am 10ten des Nachmittags in ein geheitztes Zimmer, jedoch in beträchtlicher Entfernung von dem Ofen. Der Erfolg davon war, dafs, nachdem die Ofenwärme etwa eine halbe Stunde auf die Puppen gewirkt hatte, sich ebenfalls beinahe zu gleicher Zeit sieben Spinner entwickelten. Ich setzte nach diesem die Puppen wieder in das Kalte und den folgenden Tag zeigte sich kein Schmetterling.

Nachher aber krochen sie wieder von Zeit zu Zeit, jedoch gröfstentheils nur einzeln aus.

Sollte man nicht nach diesen letzteren Beobachtungen zu schliefsen geneigt seyn, dafs jene Schmetterlingsarten, deren Entwickelung in die Wintermonate fällt, im Freien gewöhnlich früher erscheinen müfsten, als es bei unserer Zucht zu Hause, vorausgesetzt, dafs man die Puppen im Kalten bewahrt, geschieht? Denn die fast gleichzeitige und schnelle Entwickelung meiner Puppen in der Sonnenwärme und in einem geheitzten Zimmer beweist, dafs die Schmetterlinge schon vorher vollständig ausgebildet in den Puppen mufsten gewesen seyn. Sie erwarteten also nur eine solche Temperatur der Luft, die ihnen Thätigkeit und Leben genug einflöfste, um die Puppenhülse sprengen und sich durch ihr Gespinnst herausarbeiten zu können. Wirkt nun aber eben jene Temperatur der Luft, welcher ich meine Puppen nur zufällig und auf kurze Zeit aussetzte, und die sie ausser diesem im kalten Zimmer entbehren müssen, im Freien nicht weit öfter? — und wird die Erde auch nur bei einzelnen schönen Tagen im November durch die Sonne nicht mehr und kräftiger erwärmt, als es eine halbe Stunde Sonnenschein auf meine Puppen im kalten Zimmer vermogte?

Was endlich die Beschreibung des Schmetterlings, sowohl dieser Art, als jene der vorher abgehandelten *Phal. Noct. citrago* betrifft, so verweise ich einstweilen auf Borkhausens angeführtes Werk, wo sie, obgleich nicht vollständig erschöpft, doch kenntlich genug angegeben sind. Da ich eine genaue und ausführliche Beschreibung der Raupen beider Arten erst in der Folge nachtragen kann, so verspare ich bis dahin, was ich über die Charakteristik dieser Schmetterlinge und ihre Abänderungen noch zu sagen habe.

(Die Fortsetzung folgt.)

XX.

Beschreibung
einer
auserlesenen Suite
von
Speiskobalten *).

Ein berichtigender Beitrag zur Charakteristik des weifsen Speis- und des Glanzkobaltes.

Von
Herrn Kammerrath LEONHARD zu Hanau.

Unter der ganzen Reihe metallischer Fossilien hat, was äufsere Beschreibung, Angabe der Verhältnisse des Vorkommens und mineralogisch-geographische Notizen betrifft, wohl nicht leicht eine gröfsere Verwirrung geherrscht, als in Hinsicht des weifsen Speis- und des Glanzkobaltes. Man nehme irgend eines der älteren Lehrbücher unserer Wissenschaft zur Hand, und es bieten sich Belege zu dem Gesagten in hinreichender Menge dar. Hier wird von dem Glanzkobalte gesagt, dafs er eine zinnweifse Farbe habe, dort findet man die Bemerkung, dafs der weifse Speiskobalt, kleine undeutliche Tafeln ausgenommen, nicht in regelmäfsigen äufseren Gestalten vorkomme. Der Glanzkobalt wird in der Regel als die gewöhnlichste, am häufigsten verbreitete Gattung der Kobalte angesehen,

*) Ich nehme dieses Wort nicht in dem umfassenden Sinne, wie solches von Hrn. Mohs (Beschreibung des von der Nullschen Mineralien-Kabinets. III. 631 — 660) geschehen ist. Am genannten Orte werden der Wismuthglanz, das Gediegen-Wismuth, der Kobaltglanz, der graue und weifse Speiskobalt und der Kupfernickel unter der Sippschaft der Speiskobalte vereinigt. Hier will ich nur den weifsen und grauen Speis- und den Glanzkobalt unter jenem Gemeinnamen verstanden wissen.

und vom weifsen Speiskobalte sagt man, dafs er nur sehr selten vorkomme. Beides ist unrichtig: der weisse Speiskobalt erscheint bei weitem häufiger als der Glanzkobalt; dieser ist, so viel man bis jetzt weifs, auf wenige Geburtsorte beschränkt *). Eben so unzuverläfsig sind die älteren Nachrichten, welche man über die den, irriger Weise so genannten, Glanzkobalt begleitenden Fossilien hatte. Man führt da, ausser verschiedenen anderen Kobaltgattungen (mir ist er mit solchen noch nie vorgekommen) auch Nickel-, Wismuth-, Silber-, Blei-, Kupfer-, Eisen- und Zinkerze, ferner Baryt, Quarz, Braunkalk, spä higen Kalkstein, späthigen Flufs, Hornstein und der Himmel weifs was sonst noch für metallische und erd- und steinartige Mineralien auf, mit denen unser Erz, zwar nicht in der Natur, wohl aber in den Lehrbüchern, sich finden dürfte.

Schon bei der Ausarbeitung der systematisch - tabellarischen Uebersicht und Charakteristik der Mineralkörper, habe ich auf die Verwechselung dieser beiden Kobalt - Gattungen aufmerksam zu machen gesucht. Die äufseren Beschreibungen wurden berichtigt, von den irrigen Angaben gesichtet, und in den Anmerkungen das weiter Nöthige beigefügt. Jetzt glaube ich, als einen nicht ganz uninteressanten Zusatz zu jener Charakteristik, die Beschreibung der in meiner Sammlung sich vorfindenden Kobalte hinzufügen zu können. Diese Suiten sind es, bei denen fremde Mineralogen, welche mein Kabinet besehen, immer mit Vergnügen und Interesse verweilen. Sie sind, was den weifsen Speiskobalt betrifft, vielleicht reichhaltiger, oder doch wenigstens mannichfaltiger, als irgend eine der bis jetzt öffentlich beschriebenen Sammlungen solche aufzuweisen hat, und defshalb verdienen sie wohl ohne Zweifel genauer bekannt zu werden.

Ich will, um den Gehalt dieses kleinen Aufsatzes möglichst zu erhöhen, der Beschreibung der einzelnen Exemplare einer jeden Gattung eine allgemeine Charakteristik derselben voranschicken **).

*) Man vergleiche mein Handbuch der topographischen Mineralogie II. Band. S. 425 und 426. und I. B. S. 327. ff.

**) Dieselbe kann zugleich zur Ergänzung der in der systematisch - tabellarischen Uebersicht und Charakteristik mitgetheilten Beschreibung dienen.

Weifser Speiskobalt.

a) Aeufsere Beschreibung.

Farbe. Zinnweifs, nicht selten schon auf der Lagerstätte graulich und schwärzlich, auch gelblich, messinggelb und, wiewohl seltner, bunt, taubenhälsig oder mit den Farben des Stahls, angelaufen.

Aeufsere Gestalt. Derb, eingesprengt, angeflogen, spiegelich, nieren- und röhrenförmig, traubig, kuglich, gestrickt, aderig, zerfressen, stauden- und baumförmig *) mit pyramidalen Eindrücken, auch krystallisirt und zwar

1) Würfel, mit geraden oder auch mit konvexen Flächen, und zwar:
   a) vollkommen,
   b) an allen oder nur an den abwechselnden Ecken mehr oder weniger abgestumpft (durch zunehmende Abstumpfung aller Ecken findet der Uebergang ins Oktaeder statt),
   c) an allen oder nur an den abwechselnden Kanten abgestumpft. Diese Veränderung der Grundgestalt findet sich in der Regel gemeinschaftlich mit der sub *b*) bemerkten.
2) Mittelkrystalle zwischen dem Würfel und der vierseitigen Doppel-Pyramide, durch die oben erwähnte starke Abstumpfung aller Ecken des Würfels entstanden, und daraus
3) vierseitige Doppel-Pyramide und zwar:
   a) vollkommen.
   b) in Endspitzen auslaufend, und dann diese, zuweilen auch, wiewohl seltner, zugleich die Ecken mehr oder weniger abgestumpft.

---

*) Hr. Karsten führt auch Geschiebe auf. S. dessen mineralogische Tabellen S. 101, Note 136. der neuesten Ausgabe.

c) in Endschärfen, welche gleichfalls häufig stärker oder schwächer abgestumpft erscheinen, auslaufend.

4) rundliche Tafeln *).

Die Krystalle finden sich in der Regel klein, doch häufig auch sehr und ganz klein, seltner sind die Würfel und Oktaeder auch von mittlerer Gröfse. Die Würfel erscheinen ein-, auf- und übereinandergewachsen, die sehr und ganz kleinen findet man zuweilen kuglich und dann die Kugeln wieder traubig zusammengehäuft, diese letztere Art der Zusammenhäufung ist auch bei den kleinen Tafeln bemerkbar. Die vierseitigen Doppel-Pyramiden sind in- und durcheinandergewachsen.

Oberfläche, bei den Krystallen glatt, bei den besonderen äufsern Gestalten zuweilen etwas uneben oder rauh.

Glanz, bei frischer Oberfläche glänzend, auch starkglänzend. Metallischer Glanz. Bei mit einfachen Farben angelaufener Oberfläche matt, das bunt Angelaufene glänzend und wenigglänzend.
Innen glänzend, gleichfalls metallisch.

Bruch, uneben von kleinem und feinem Korne, weniger häufig büschel- und sternförmig auseinanderlaufend faserig, das, in seltenen Exemplaren bis ins vollkommen Strahlige übergeht.

Bruchstücke, unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Absonderung, unabgesondert, auch mehr oder weniger deutlich grob-, klein- und feinkörnige abgesonderte Stücke, zuweilen auch dick- oder dünnschaalige und dabei fortifikationsartig gebogene Absonderungen.

*) Diese Krystallform habe ich erst neuerdings bei einigen seltneren Exemplaren des Bieberer weifsen Speiskobaltes entdeckt. Es scheinen sechsseitige Tafeln zu seyn, doch mag ich darüber, bei der Undeutlichkeit und Kleinheit der Krystalle, nicht mit Bestimmtheit entscheiden.

Strich, erhöht um weniges den Glanz.
Härte, halbhart.
Festigkeit, spröde.
Eigenschwere, ausserordentlich schwer, = 6,217 (Kopp) — 7,379 — 7,751. (Karsten).

b) Suite.

Farbe.

1. Weifser Speiskobalt, aussen und innen zinnweifs, nur hin und wieder auf der Oberfläche graulich und mefsinggelb angelaufen, derb, mit wenigem späthigem Kalksteine verwachsen.
   Von Riechelsdorf in Hessen.
2. W. S. zinnweifs, aussen graulich und gelblich angelaufen, derb, mit derbem und in geschobenen Würfeln krystallisirtem Spath-Eisenstein verwachsen, auch mit wenigem ansitzendem erdigem rothem Erdkobalte und Spuren von Gediegen-Wismuth.
   Bieber im Fürstenthume Hanau.
3. W. S. zinnweifs, durch beigemengten Gediegen-Wismuth auch stellenweise silberweifs stark ins Röthliche fallend, auf der Oberfläche taubenhälsig bunt angelaufen, derb und in etwas undeutlichen Krystallen, mit wenigem anstehendem sehr aufgelöstem Glimmerschiefer.
   Bieber.
4. W. S. ebenso, die angelaufenen Farben nur lebhafter und schöner als bei dem vorhergehenden Stücke, mit wenigem ansitzendem schaaligem Baryte.
   Ebendaher.
5. W. S. zinnweifs, derb und in undeutlichen, scheinbar theils würflichen, theils oktaedrischen Krystallen, in fleischrothem schaaligem Baryte, mit ansitzendem Granite.
   Grube Güte Gottes zu Wittichen im Fürstenbergischen.

Regelmäfsige äufsere Gestalten.

6. W. S. in vollkommenen Würfeln krystallisirt, die Krystalle klein und eingewachsen in schaaligen Baryt, mit anstehendem Glimmerschiefer.
   Bieber.
7. W. S. in vollkommenen, zum Theil auch an den Ecken unmerklich abgestumpften, sehr kleinen Würfeln krystallisirt, auch derb und eingesprengt in schaaligen Baryt, mit wenigem Kupfernickel.
   Grube Güte Gottes bei Wittichen.
8. W. S. in weniger deutlichen Krystallen ähnlicher Art mit etwas stärkerer Abstumpfung der Ecken. Blafsfleischrother schaaliger Baryt und weniger erdiger rother Erdkobalt sind die Begleiter mit etwas anstehendem sehr aufgelöstem Granite.
   Daher.
9. W. S. dieselbe Krystallform, Ecken und Kanten schwach abgestumpft, die Krystalle mittlerer Gröfse und mit Spath-Eisenstein und schaaligem Baryte verwachsen.
   Bieber.
10. W. S. von eben der Krystallform, die Flächen alle konvex, Ecken und Kanten abgestumpft, mit wenigem erdigem rothem Erdkobalte.
    Daher.
11. W. S. in der vorhergehenden Krystallgestalt, nur mit geraden Flächen, mit sehr starker Abstumpfung der Ecken und Kanten, die Oberfläche der Würfel glatt und glänzend. Mit Spath-Eisenstein u. s. w.
    Daher.
12. W. S. dieselbe Krystallform, die Abstumpfung der Ecken nicht selten schon so stark, dafs manche Würfel eine Art von Mittelkrystall zwischen Würfel und Oktaeder bilden. Die ge-

wöhnlichen Begleiter und ausserdem noch Gediegen-Wismuth, Kupfernickel und Nickelocker.

Daher.

13. W. S. wie N. 9. viele Flächen der in-, auf- und übereinander gewachsenen Krystalle mit einem dünnen Ueberzuge von erdigem rothem Erdkobalte bekleidet.

Daher.

14. W. S. in ungemein deutlichen kleinen Würfel-Krystallen, an Ecken und Kanten stark abgestumpft, alle Flächen vollkommen glatt und metallisch-glänzend.

Daher.

(Ein ausgezeichnet schönes und sehr frisches Exemplar.)

15. W. S. in sehr und ganz kleinen würflichen Krystallen, die kuglich und die Kugeln zum Theil wieder traubig zusammengehäuft sind.

Daher.

16. W. S. in kleinen und etwas undeutlichen vierseitigen Doppel-Pyramiden, die meist in eine, schwach abgestumpfte, Schärfe auslaufen. Die Oberfläche durchaus frisch. Auf schaaligem Baryte, mit etwas strahligem rothem Erdkobalte.

Von Riechelsdorf.

17. W. S. Oktaeder mittlerer Gröfse, in eine Schärfe endigend. Aufsen graulich angelaufen und mit sehr deutlichen fortifikationsartig gebogenen Absonderungen. Die Krystalle in- und durcheinander und auf, stellenweise durch erdigen rothen Erdkobalt gefärbten, schaaligen Baryt aufgewachsen.

Daher.

18. W. S. wie N. 16, die Oktaeder laufen in eine Schärfe aus, welche theils schwach abgestumpft ist.

Daher.

19. W. S. in sehr kleinen rundlichen Tafeln, die auf der Oberfläche äufserst schön taubenhälsig bunt angelaufen

und in kleinen Kugeln, die Kugeln aber wieder traubig zusammengehäuft sind.
Bieber.

Gemeine und besondere äufsere Gestalten.

20. W. S. aussen graulich angelaufen, undeutlich baumförmig, enthält vielen eingewachsenen Kupfernickel *).
Riechelsdorf.

21. W. S. in denselben Oberfläche-Verhältnifsen, baumförmig, mit Nickelocker und schaaligem Baryte.
Daher.

22. W. S. aufsen stahlfarbig bunt angelaufen, unvollkommen röhrenförmig, in schaaligem Baryte, mit wenigem anstehendem Glimmerschiefer.
Bieber.

23. W. S. auf der Oberfläche graulich angelaufen, mit pyramidalen Eindrücken und von fortifikationsartig gebogenen Absonderungen. Strahliger und erdiger rother Erdkobalt sind seine Begleiter.
Riechelsdorf.

24. W. S. zinnweifs, nur hin und wieder etwas graulich angelaufen, ausgezeichnet deutlich gestrickt.
Schneeberg im Erzgebirge.

25. W. S. zinnweifs, doch nicht sehr rein, aufsen bunt, mit den Farben des Stahles angelaufen, staudenförmig.
Bieber.

Bruch.

26. W. S. durchaus von den bekannten Farben-Verhältnifsen, unebener Bruch von kleinem und feinem Korne, mit Kupfernickel, Spath-Eisenstein und schaaligem Baryte verwachsen, auch mit angeflogenem erdigem rothem Erdkobalte und Nickelocker.
Bieber.

*) In Riechelsdorf giebt man, wenn ich mich nicht irre, diesen dendritischen weifsen Speiskobalt für dendritischen Kupfernickel aus. Eine Angabe, von deren Unrichtigkeit man sich leicht überzeugen kann, wenn man das Fossil auf frischem Bruche untersucht.

27. W. S. zinnweifs, aussen graulich auch bunt angelaufen, sternförmig auseinander laufend strahliger Bruch, mit Gediegen-Wismuth u. s. w.
Bieber.

28. W. S. von denselben Farbenverhältnissen, stern- auch ungemein deutlich büschelförmig auseinander laufend strahliger Bruch, der stellenweise ins Faserige sich verlauft.
Bieber.

Absonderung.

29. W. S. zinnweifs, und sehr frisch, aussen nur hin und wieder graulich und gelblich angelaufen oder auch mit einem dünnen Ueberzuge von erdigem rothem Erdkobalte bekleidet, von sehr deutlichen fortifikationsartig gebogenen Absonderungen.
Riechelsdorf.

30. W. S. die zinnweifse Farbe erscheint nur sehr sparsam, aussen und innen ist die Oberfläche graulich angelaufen, und das ganze Exemplar sichtbar schon in einem starken Zustande der Verwitterung und in einer Art von Uebergang zum erdigen rothen Erdkobalte begriffen, fortifikationsartig gebogene, ziemlich dickschaalige, Absonderungen.
Riechelsdorf.

31. W. S. stimmt in allen Kennzeichen mit dem vorhergehenden Exemplare überein und ist nur in höherm Grade aufgelöst und den eben erwähnten Uebergang in rothen Erdkobalt deutlicher zeigend.
Daher.

Beibrechende Fossilien.

32. W. S. mit schaaligem Baryte und Spath-Eisenstein verwachsen, auch mit einem zarten Anfluge von erdigem rothem Erdkobalte überzogen.
Bieber.

33. W. S. in kleinen Trümmchen, begleitet von Baryt, in Granit aufsetzend.
Grube Güte Gottes zu Wittichen.

34. W. S. eingesprengt in Baryt und in, an demselben ansitzenden, Granit.
Daher.

35. W. S. derb und eingesprengt in späthigen Kalkstein.
Sächsisches Erzgebirge.

36. W. S. derb und würflich krystallisirt, die Oberfläche der Würfel mit ganz kleinen Krystallen von Gediegen-Kupfer überzogen.
Bieber.

37. W. S. in späthigem Kalksteine, mit anstehendem dichtem dergleichen.
Prinz Max zu Andreasberg am Harze.

38. W. S. derb und undeutlich krystallisirt, mit späthigem Kalksteine und Kupfernickel.
Siebenstollen zu Andreasberg.

39. W. S. in späthigem Kalksteine mit krystallisirtem Schwefelkiese, auch mit wenigen Spuren von erdigem rothem Erdkobalte.
Fünf Bücher Mosis zu Andreasberg.

40. W. S. derb, von fortifikationsartigen Absonderungen mit wenigem erdigem rothem Erdkobalte.
Ufseglio in Piemont.

Glanzkobalt.

a) Aeufsere Beschreibung.

Farbe, silberweifs, doch nie so rein als der weifse Speiskobalt, sondern stets mehr oder weniger ins Röthliche fallend; zum Theil auf der Oberfläche gelblich, auch mit bunten Farben und zwar taubenhälsig angelaufen.

Aeufsere Gestalt, derb und eingesprengt, auch gestrickt *), ferner krystallisirt und zwar:

*) Nach Karsten a. a. O.

1) in

1) in vierseitigen Doppel-Pyramiden *),
   a) vollkommen, dann aber meist schon sehr keilförmig,
   b) in eine Endspitze auslaufend und diese zuweimehr oder weniger abgestumpft,
   c) in eine Endschärfe ausgehend und diese, so wie die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.

2) in Würfeln, diese
   a) vollkommen,
   b) an den Kanten abgestumpft, die Abstumpfung ist in der Regel stark und die Flächen derselben finden sich schief und zu zweien auf die entgegenstehenden Seitenflächen parallel aufgesetzt,
   c) an den Ecken, oder
   d) an Kanten und Ecken zugleich abgestumpft, die Abstumpfung ist meist schwach und die Flächen derselben erscheinen schief angesetzt,
   e) mit zugeschärften Seitenkanten und abgestumpften Ecken **);

3) Mittelkrystall zwischen Würfel und Dodekaeder, aus der Abänderung des Würfels *b* entstehend;

4) Dodekaeder,
   a) vollkommen,
   b) an den, den Würfelflächen korrespondirenden, Kanten oder auch

*) Diese Form scheint, den von mir gemachten Beobachtungen zu Folge, dem Glanzkobalte vorzugsweise eigen zu seyn, so wie der Würfel bei dem weifsen Speiskobalte am häufigsten vorkommt. Ich weifs sehr gut, dafs das Oktaeder nicht die eigentliche Stammform der Glanzkobalte ist, sondern dafs man sie aus den Abstumpfungen der Seitenkanten und der Ecken des Würfels und der daraus entstehenden Uebergänge ins Dodekaeder und Ikosaeder herzuleiten hat, indessen bewogen mich andere Gründe, sie unter den Krystall-Gestalten unseres Minerals zuerst aufzuführen.

**) Karsten a. a. O.

c) an den Ecken der Würfel stärker oder schwächer abgestumpft;

5) Mittelkrystall zwischen dem Dodekaeder und Ikosaeder, aus dem Dodekaeder durch Abstumpfung seiner Würfelecken entstehend;

6) Ikosaeder,
a) vollkommen,
b) an zwei End- und an zwei Seitenkanten abgestumpft, von welchen letzteren zwei horizontal und zwei senkrecht und beide einander entgegengesetzt sind.

Die Krystalle von mittlerer Gröfse, bis zum Kleinen und sehr Kleinen abwechselnd. Sie erscheinen theils lose, theils einzeln ein- und auf-, oder zu mehreren aneinandergewachsen, auch, wiewohl seltner, zu kleinen Drusen zusammengehäuft.

Oberfläche, bei den Krystallen theils glatt, theils gestreift, die vierseitigen Doppel-Pyramiden nach der Breite der Seitenflächen. Die Würfel, und die von denselben ausgehenden Uebergangs-Krystalle, zeigen zuweilen eine abwechselnde Streifung, ähnlich der des Schwefelkieses. Auch manche Flächen des Ikosaeders sind schwach gestreift.

Glanz, aussen starkglänzend, innen ebenso, theils auch nur glänzend. Metallischer Glanz.

Bruch, blättrig, oft versteckt und meist undeutlich, von dreifachem, rechtwinklich sich schneidendem, Durchgange der Blätter. Auch uneben von grobem und kleinem Korne, das zuweilen nach einigen Richtungen kleinmuschlich erscheint.

Bruchstücke, unbestimmteckig, ziemlich stumpfkantig.

Absonderung, fehlt in der Regel, zuweilen findet man undeutliche, klein- und feinkörnige abgesonderte Stücke.

Härte, halbhart.
Festigkeit, spröde.
Zusammenhang, nicht sonderlich schwer zersprengbar.
Eigenschwere, schwer, dem ausserordentlich Schweren sich nähernd, = 4,739 — 4,941 (Kopp) bis 6,320 — 6,466 (Karsten).

b) Suite *).

1) Glanzkobalt, innen silberweifs, stark ins Röthliche fallend, aussen gelblich angelaufen, in mittelmäfsig grofsen und kleinen vierseitigen Doppel-Pyramiden, in eine, stärker oder schwächer abgestumpfte, Schärfe auslaufend, krystallisirt und die Krystalle an- und aufeinandergewachsen. Bruch uneben von kleinem Korne.

Von der Grube Jungfer im Siegenschen.

2) G. dieselben Farbenverhältnisse, in sehr kleinen vierseitigen Doppel-Pyramiden, welche theils in eine Endspitze auslaufen und dann ganz vollkommen sind, theils auch in eine Schärfe ausgehen, krystallisirt. Die Krystalle zeigen zum Theil eine schwache Streifung nach der Breite der Seitenflächen, sie finden sich an-, auf- und übereinandergewachsen und bilden mitunter kleine Drusen in den Höhlungen eines Quarzes, der Kupferkies, Spath-Eisenstein und Fahlerz eingemengt enthält.

Daher.

3. G. dieselbe Krystallform, die Oberfläche der meisten Krystalle ist mit einem schwarzen Ueberzuge bekleidet, der ein Kupferoxyd seyn dürfte.

Ebendaher.

*) Sie ist zwar sehr unbedeutend und bietet bis jetzt noch bei weitem nicht so viele Mannichfaltigkeit dar, als die des weifsen Speiskobaltes, indessen glaubte ich dennoch, um der Vollständigkeit des Ganzen willen, sie nicht übergehen zu dürfen, um so mehr, da die Glanzkobalte aus dem Siegenschen bis daher noch wenig bekannt zu seyn scheinen.

4. G. gleichfalls in Oktaedern krystallisirt. Die Begleiter sind Bleiglanz, Kupferkies, Kupfergrün, Fahlerz, derber und krystallisirter Quarz und Spath-Eisenstein *).

Daher.

5) G. grob und klein eingesprengt und in kleinen derben Parthien eingewachsen in einem, an tombackbraunem Glimmer sehr reichen Glimmerschiefer. Hin und wieder erscheint Kupferkies in der Gebirgsart.

Skuterud in Modums Kirchspiel in Norwegen.

---

*) Alle diese Mineralien kommen am genannten Orte auf einem Bleierzgange vor.

XXI.

Entwurf

einer

Fauna entomologica der Wetterau.

Von

Herrn Licentiat BRAHM zu Aschaffenburg.

(Fortsetzung.)

VI. APHODIUS.

26. A. *Fossor.* Brevis convexus clypeo tuberculis tribus: medio subcornuto; thorace retuso; elytris striatis.

Fabr. I. 67. 2. Linn. II. 548. 31. Panz. 28. t. 4. Herbst t. 12. f. 1. Payk I. 6. 7. Illiger 1. 19. 3. Sturm I. 19 5.

Auf Viehweiden im April und Mai gemein. Das Grübchen vorn am Halsschilde mangelt bei manchen Exemplaren, überhaupt sind diese auch kleiner von Gestalt, und haben nur Spuren von Höckerchen auf dem Kopfschilde. Er ändert ab mit braunrothen Flügeldecken, die Streifen sind leicht eingeritzt.

A. *luridus.* Subdepressus niger, clypeo rotundato integerrimo; elytris punctulatis punctato striatis luridis nigro lineatis maculatisque.

Fabr. I. 36. 36 et 37. Linn. II. 559. 86. (Sc. *rufipes*). Panz. 47. tab. 6, 8 et 9. Herbst tab. 18. f. 3 et 4. et. tab. 19 f. 3. Payk. I. 13. 16. Illiger I. 28. 18. Sturm I. 22. 9.

Zur Frühlingszeit in jedem Kothe nicht selten. Bei Mainz und hier fand ich diesen Käfer zeither nie anders, als schwarz. Bei Hanau hingegen schwarze und scheckige Exemplare untereinander, jedoch letztere ungleich häufiger. Uebrigens glaube ich, dafs es schicklicher sey, den A. luridus, als den rufipes zur Urart anzunehmen, denn im Grunde genommen ist der letzte Käfer

nichts anders, als ein luridus, bei dem die schwarzen Flecken der Flügeldecken in die Grundfarbe verflossen sind. Dann erhält auch das Gedächtnifs durch die Beseitigung der von Fabrizius verwechselten Benennung eine Erleichterung.

28. A. *oblongus* clypeo sublaevi, elytris striatis impunctatis; pedibus rufis.

Fabr. I. 76. 35. (rufipes). Panz. 47. t. 10. Herbst t. 18. f. 2. Payk. I. 15. 18. Illiger I. 19. 2. Sturm I. 22. 8.

Vorzüglich im Menschenkoth zu Anfange des Sommers selten. Er wird von einigen für eine Spielart des A. *luridus* gehalten, allein er unterscheidet sich von demselben durch seine doppelt stärkere Gröfse, durch den gestreckteren Körperbau, und durch die gewölbteren, in den Zwischenräumen nicht punktirten Flügeldecken.

29. A. *fimetarius*. Brevis convexus niger, clypeo tritubérculato, thorace utrinque macula elytrisque rufis punctato-striatis.

Fabr. I. 72. 19. Linn. II. 546. 32. Panz. 31. t. 13. Herbst tab. 12. f. 4. Payk. I. 10. 13. Illiger I. 31. 23. Sturm I. 25. 12.

Von den ersten gelinden Frühlingstagen an den ganzen Sommer hindurch in jedem Kothe gemein. Der Kopfschild hat vor den Höckerchen eine erhabene Querlinie.

30. A. *foetens*. Brevis convexus niger, clypeo tritubérculato, thorace utrinque macula, elytris punctato-striatis abdomineque rubris.

Fabr. I. 69. 8. Panz. 48. t. 1. Herbst t. 12, f. 5. (*Scarab. vaccinarius*) Payk. I. 11. 14. Illiger I. 31. 24. Sturm. I. 24. 11.

In dem Kothe des Rindviehes vom Ausgange des Sommers bis spät in den Herbst. Die Kopfhöckerchen sind weit kleiner als bei dem A. *fimetarius*, auch mangelt die erhabene Linie vor denselben; der Halsschild, welcher bei dem vorhergehenden doppelt so breit als lang ist, hat bei dem gegenwärtigen eine geringere Breite, auch habe ich noch nie das Grübchen bemerkt, welches man an dem *fimetarius* zuweilen wahrnimmt. Der Hinterleib ist roth und aufgeblasen. Zuweilen ändert er mit einem gemeinschaftlichen schwarzen Flecken der Deckschilde ab; ich habe aber diese Spielart bei uns noch nicht gefunden.

31. A. *Pecari.* Niger nitidus, clypeo obsolete trituberculato, thorace glabro postice utrinque sinuato, elytris punctato-striatis rubris macula communi nigra; pedibus rufis.

Fabr. I. 80. 54. Panz. 31. t. 3. Herbst t. 19. f. 1. (*Sc. satellitius*) Schrank F. B. 382. 334. (*Scar. decipiens.*) Illiger I. 29. 20. Sturm I. 26. 14.

Im Pferdemist in den Monaten Junius und Julius.

32. A. *foetidus.* Oblongus convexus niger nitidus, clypeo obsolete trituberculato, thorace utrinque macula, elytrisque punctato striatis rufis.

Fabr. I. 82. 64. Panz. 39. t. 2. Herbst t. 12. f. 15. (*Sc. putridus.*) Illiger I. 30. 21. Sturm I. 27. 16.

Im Spätjahr auf Viehweiden und Fahrwegen im Pferd- und Rindviehmiste etwas selten. Er ändert ab mit schwarzgefleckten Flügeldecken.

33. A. *porcus.* Niger subdepressus, elytris brunneis punctatis: striis obsoletioribus per paria approximatis.

Fabr. I. 71. 16. Panz. 35. t. 1. (*Sc. Anachoreta.*) Illiger I. 31. 22. Sturm I. 27. 15.

Im Frühlinge und Spätjahre auf Viehweiden und Fahrwegen selten.

34. A. *erraticus.* Brevis depressus ater, clypeo unituberculato, elytris punctulatis striatis luridis.

Fabr. I. 72. 21. Panz. 47. t. 4. Herbst t. 12. f. 6. (mit drei Kopfhöckern fehlerhaft abgebildet.) Payk. I. 15. 19. Illiger I. 34. 27. Sturm I. 28. 17.

Auf Viehweiden etc. vom Mai an, den ganzen Sommer hindurch nicht selten. Er ändert ab mit ganz dunkeln Flügeldecken.

35. A. *conflagratus* Brevis convexus niger nitidus, clypeo trituberculato, elytris punctato striatis testaceis macula laterali nigra.

Fabr. I. 72. 20. Panz. 47. t. 1 et 2. Herbst t. 12. f. 7. Illiger I. 33. 26. (A. *scybalarii* var.) Sturm I. 30. 19.

In jedem Kothe zur Frühlings- und Herbstzeit etwas selten. Die ungefleckte Spielart (A. *scybalarius*) fand ich schon einigemal mit dem gegenwärtigen Käfer in Begattung, es ist daher wahr-

scheinlich, dafs dieselbe vielmehr Geschlechtsunterschied als Varietät sey.

36. A. *sordidus.* Lividus, capite tritubereulato, clypeo postice, thoracis disco, punctoque utrinque laterali fuscis.

Fabr. I. 74. 26. Panz. 48. t. 2. Herbst t. 13. f. 9. Payk. I. 12. 15. Illiger I. 32. 25. Sturm I. 31. 20.

Im Pferde- und Rindviehkoth während den Sommermonaten häufig.

37. A. *nitidulus.* Tuberculatus elongatus subcylindricus niger, clypeo thoracisque lateribus obscure rufis, elytris lividis sutura fusca.

Fabr. I. 75. 32. Payk. I. 17. 21 (*Sc. ictericus*) Sturm I. 32. 21. Creutzer entomologische Versuche 52. 12. tab. 1. f. 8. Illiger Mag. I. 322. 32

Im Rindviehkoth vom Monate Junius den ganzen Sommer hindurch selten. Der Rand des Halsschildes ist oft so stark geschwärzt, dafs die rothbraune Farbe kaum noch durchschimmert.

38. A. *merdarius.* Subdepressus niger, clypeo inermi, elytris punctato striatis pallidis sutura nigra; pedibus brunneis.

Fabr. I. 80. 52. Panz. 48. t. 4. (*Sc. quisquilius.*) Herbst t. 18. f. 5. Payk. I. 22. 26. Illiger I. 34. 28. Sturm I. 33. 23.

Im Rindviehmiste zur Frühlingszeit nicht selten. Er ändert ab: mit schwarzen Füfsen, ungeschwärzter Nath, und vorn rostfärbig geflecktem Halsschilde. Sehr oft habe ich schon einzelne Stücke gefunden, welche auf dem Kopfschilde verblichene Spuren dreier Höckerchen trugen.

39. A. *prodromus.* Griseus capite nigro, thorace transverso nigro utrinque lurido; elytris pubescentibus: macula disci antice attenuata fusca.

Fabr. I. 77. 40. (A. *consputus.*) Panz. 58. t. 5. (Sc. *sphacelatus.*) Illiger Mag. I. 26. 16 b. Creutzer 37. 10. Payk. I. 21. 25. (*Sc contaminatus*) Sturm I. 36. 26.

In jedem Kothe das ganze Jahr hindurch häufig. Er ist mit dem A. *inquinatus* der erste Bote des Frühlings, und wird allenthalben, sogar auf den Strafsen der Städte im Sonnenscheine herumschwär-

schwärmend angetroffen. Die vorzüglichsten Merkmale, durch welche er sich von dem A. *contaminatus* unterscheidet, bestehen in dem durchaus gleichbreiten gelben Rande des Halsschildes, und dem gegen die Spitze hin nicht ausgedehnten Körper. Auch unter ihm findet man, jedoch nur äufserst selten, Individuen mit Spuren dreier Höckerchen auf dem Kopfschilde.

Es giebt zwei Varietäten dieses Käfers, wenn es vielleicht nicht gar eigne Arten sind.

a) Glänzend glatt, die Flügel schwarz mit einer grauen Linie an der Nath. Der Halsschild gedrängt punktirt, zuweilen durchaus schwarz.

b) Glänzend glatt, die Flügeldecken dunkel mit einem grauen Mondchen an der Spitze.

Diese Varietät zeichnet sich noch besonders durch einen kürzeren und gewölbteren Körperbau aus, und hat daher um so gröfseren Anspruch auf eine Artverschiedenheit.

40. A. *consputus.* Tuberculatus thorace transverso niger, clypeo utrinque macula luteo-hyalina, elytris glabris griseis: macula magna fusca.

Creutzer 41. 11. tab. 1. f. 6. Sturm I. 35. 25.

Im Küh-, Schaafs- und Menschenkoth zur Frühlings- und Herbstzeit bei Aschaffenburg nicht selten. Er hat die Gestalt und das Ansehen des A. *prodromus*, ist aber drei- bis viermal kleiner. Der Seitenrand des Halsschildes und die Füfse sind gelblich. Man findet oft Individuen, denen die beiden durchsichtigen Flecken auf dem Kopfschilde mangeln.

41. A. *contaminatus.* Niger aeneo-nitidus, capite tuberculato, thoraceque subquadrato postice rotundato, politis: maculis apicalibus griseis; elytris postice paulo latioribus griseis fusco-maculatis.

Fabr. I. 77. 39. Creutzer 34. 9. t. 1. f. 5. Illiger I. 26. 16. var. *α*. Magaz. I. 26. 16. a. Sturm I. 39. 29.

Vom April an den ganzen Sommer hindurch nicht besonders selten. Er ändert ab ohne die dunkeln Flecken der Deckschilde, und sieht alsdann dem A. *prodromus* bei dem ersten Blicke

sehr ähnlich. Allein der nur vorn gelb gefleckte Halsschild, so überdem etwas länglicher ist, als bei dem vorhergehenden, und die von der Mitte an sich mehr in die Breite dehnenden Deckschilde, unterscheiden ihn hinlänglich von demselben.

42. A. *conspurcatus.* Nitidus niger glaber, capite tuberculato, thorace lateribus luridis, elytris griseis: linea marginali recta maculisque oblongis nigris: duabus pone medium distinctis.

Fabr. I. 73. 22. Linn. II. 549. 34. Herbst t. 12. fig. 8. Panz. 47. t. 5, et 58. t. 3. (Sc. *nubilus.*) Illiger I. 25 15. var. α. Magaz. I. 24. 15 b. Creutzer 21. 5. Sturm I. 36. 27.

Vom Frühjahre an den ganzen Sommer hindurch häufig.

43. A. *sticticus.* Convexus niger, thorace margine lato testaceo puncto nigro; elytris profunde punctato-striatis testaceis: maculis inordinatis sparsis nigris; clypeo macula gemina rufescente.

Auf den waldigen Gebirgsweiden und Viehtriften bey Klingenberg im Küh- und Schweinsmist zur Frühlingszeit nicht selten. Er ist breiter als der A. *inquinatus*; die Streifen der Deckschilde sind tief eingedrückt und dunkler als die Grundfarbe. Frische Exemplare sind mit feinen Härchen besetzt, die sich aber bald abnützen.

44. A. *inquinatus.* Niger convexus clypeo rugoso emarginato trituberculato; elytris punctato-striatis griseis: linea marginali obliqua maculisque oblongis fuscis postica tricomposita.

Fabr. I. 73. 23. Panz. 28. t. 7 et 58. t. 1. (Sc. *centrolineatus.*) Herbst t. 12. f. 13. Payk. I. 19. 23. Illiger I. 25. 15. (A. *conspurcati* var.) Magaz. I. 23. 15. Sturm I. 37. 28.

Von den ersten Frühlingstagen an bis in den späten Herbst allenthalben häufig. Keiner der gefleckten Dungkäfer ändert in der Gröfse und in den Zeichnungen der Deckschilde so stark ab als dieser. Die merkwürdigste Spielart hat durchaus schwarze Flügeldecken, welche vorn mit einigen blassen Flecken und hinten mit einer blassen Querbinde bezeichnet sind.

45. A. *pollutus.* Tuberculatus niger thorace levissimo; elytris punctato-striatis pallidis: maculis minutis inordinatis nigris.

Ich fand diesen Käfer einigemal bei Aschaffenburg zu Anfange des Monats Oktobers an heiteren Tagen über frisch aufgepflügten Feldern herumfliegend, auch treffe ich ihn zuweilen in dem Mist der Schaafe und Geisen an. Oft ist er auch schon im September, und bei günstiger Witterung noch im November vorhanden; im Frühjahre fand ich ihn noch nie.

Er hat die Gröfse des A. *tessulatus*, zwischen welchem, und dem A. *inquinatus* er das Mittel zu halten scheint; der Körper ist kürzer und minder plattgedrückt, als bei diesem, hingegen etwas länger und weniger gewölbt als bei jenem. Der Halsschild ist durchaus schwarz, glänzend polirt, selbst unter der Luppe entdeckt man keine Punkte. Die Flügeldecken sind sehr dünn und fast durchsichtig, die Flecken beinahe wie bei dem A. *luridus* geordnet, ohne die, bei den A. A. *inquinatus* und *conspurcatus* gewöhnliche Seitenlinie.

46. A. *tessulatus*. Niger clypeo tuberculato, elytris subgibbosis antice nigris griseo-maculatis, postice griseis, fascia dentata nigra.

Payk. I. 20. 24. Panz. 47. t. 7. (Sc. *contaminatus*.) Creutzer 29. 3. t. 1. f. 3. 4. Sturm I. 43 34.

Man findet ihn zur Frühlingszeit auf frisch gepflügtem Felde bei heiterem Wetter mit anderen Käfern herumschwärmen, und auch nicht selten im Kothe der Schaafe und Geisen. So, wie Creutzer denselben l. c. fig. 1. abbildet, ist er mir noch nie vorgekommen; meine Käfer, so viel ich deren schon fand, stimmten alle mit Paykulls Beschreibung pünktlich überein. Vom A. *inquinatus* unterscheidet er sich durch seinen kurzen und sehr gewölbten Körper, und durch die ganz verschiedene Zeichnung der Deckschilde.

47. A. *sus*. Subdepressus oblongus pubescens rufus, elytris griseis: lineis elevatis duabus nigro-tessellatis; clypeo caricula transversali postica.

Fabr. I. 78. 44. Panz. 28. t. 11. Herbst t. 18. f. 9. Illiger I. 27. 17. Sturm I. 40. 31.

Im Menschenkothe und halbausgetrocknetem Rindviehmist zur Sommerszeit etwas selten. Er hält sich gern in sandigen Gegenden auf, und befindet sich gewöhnlich in der feuchten Erde unter den Exkrementen.

48. A. *subterraneus.* Brevis niger nitidus, supra depressus; capite tuberculis tribus; elytris crenato striatis.

Fabr. I. 72. 18. Panz. 28. t. 3. Herbst t. 11. f. 7. Payk. I. 7. 8. Illiger I. 20. 5. Sturm I. 45. 37.

Von den ersten Frühlingstagen den ganzen Sommer hindurch nicht selten. Durch die tief gekerbt gestreiften Flügeldecken und den platt gedrückten Rücken unterscheidet er sich von allen ihm etwa ähnlichen Arten.

49. A. *ater.* Niger thorace punctatissimo, capite tritubérculato, elytris leviter punctato-striatis convexis.

Fabr. I. 71. 15. Payk. I. 8. 9.

Aeufserst selten im Menschenkothe im Monate Mai. Er ist sehr kurz gebaut und fast von Gestalt des A. *haemorrhoidalis.* Das Schildchen ist kurz; die Streifen der Deckschilde sind nur seicht eingegraben, und die Zwischenräume ohne alle Punkte.

50. A. *haemorrhoidalis.* Brevis convexus niger, capite tritubérculato, scutello oblongo acuminato; elytris crenato-striatis apice rufis.

Fabr. I. 75. 30. Linn. II. 548. 33. Panz. 28. t. 8. Herbst t. 12. f. 11. (schlecht.) Payk. I. 8. 10.

Im Menschen- und Kühekoth etwas selten. Der Halsschild ist oft von der nämlichen Länge als der übrige Körper, und das Schildchen erstreckt sich fast bis zum dritten Theile der Flügeldeckenlänge. Die Sonderbarkeit dieser Gestalt sichert vor aller Verwechslung mit ähnlichen Arten. Dafs das oben angeführte Herbstische Zitat hierher, und nicht, wie Hr. Illiger (Magaz. I. S. 322.) glaubt, zum A. *granarius* gehöre, erweist sich aus der sehr genauen und vortrefflichen Beschreibung 2. Th. S. 153.

51. A. *niger.* Oblongus niger nitidus, clypeo inaequali: elytris punctato-striatis.

Panz. 37. t. 1. Herbst t. 12. f. 10. (Sc. *granarius*.) Illiger I. 24. 14. Paykull I. 9. 11. (Sc. *granarius*.) Schrank 386. 343. (Sc. *haemorrhoidalis*)

Auf Wiesen und Viehweiden in dem Rindviehmist, in Dunghaufen auf Aeckern, vom ersten Frühlinge den ganzen Sommer hindurch gemein. Länglicher als der A. *haemorrhoidalis*, und mit einem kurzen Schildchen, die Flügeldecken seichter gestreift. Der Kopf hat nur einen Höcker. Aeufserst selten fand ich jedoch Individuen, welche neben dem Höcker noch zwei obsolete Beulchen hatten, man konnte sie aber nur durch die Luppe erkennen. Wenn bei dem Auftrocknen zuweilen der Körper einschrumpft, so scheint die Spitze der Flügeldecken rothbraun durch; diefs mag die Veranlassung gegeben haben, dafs er bald mit dem A. *haemorrhoidalis*, und bald mit dem folgenden verwechselt worden ist.

52. A. *granarius*. Niger nitidus, clypeo subtuberculato, thorace punctato; elytris politis punctato-striatis apice rufis.

Fabr. I. f. 5. 29. Panz. 43. t. 4. Herbst t. 12. f. 12. t. 18. f. 2. (Sc. *pusillus*.) Payk. I. 10. 12. (Sc. *pus*.) Illiger I. 22. 11. Magaz. I. 22. 11. Sturm I. 49. 42. (A. *pus*.)

In dem Schaafskothe während den Monaten April und Mai selten. Er ist kleiner als der vorhergehende, kürzer und gewölbter.

53. A. *arenarius*. Oblongus niger nitidus, elytris punctato-striatis, postice latioribus convexioribus; tibiis rufis.

Fabr. I. 82. 63. Illiger I. 22. 10. Sturm I. 50. 43. tab. 2. fig. V.

In dem Schaafskothe vom Monate Mai an den ganzen Sommer hindurch, jedoch äufserst selten. Er hält sich gern an erhabenen sandigen Stellen auf, und unterscheidet sich sehr kenntlich durch die gegen die Spitze hin ausgedehnten und etwas aufgeblasenen Flügeldecken.

54. A. *bimaculatus*. Oblongus niger nitidus, clypeo subtrituberculato; thorace punctatissimo; elytris levibus punctato-striatis: macula baseos rufa.

Fabr. I. 71. 17. Panz. 43. t. 2. Herbst t. 12. f. 14. Payk. I. 22. 27. (Sc. *terrestris var. immaculata*.) Illiger I. 24. 13. (Sc. *terrestr. var.*) Sturm I. 51. 44.

Im Pferde- und Rindviehkoth im Frühlinge nicht besonders selten. Der durchaus schwarze Käfer dieser Art kann aus denen von mir bereits in Borkhausens rheinischem Magazin (I. Th. S. 669.) angeführten Gründen, womit nun auch Hr. Illiger (Magaz. I. Th. S. 22.) übereinstimmt, schlechterdings nicht zu des Hrn. Fabrizius A. *terrestris* gehören. Der A. *bimaculatus* ist länger und gröfser als der *niger*, mit dem er etwa von Ungeübten verwechselt werden könnte.

55. A. *quadriguttatus.* Subdepressus niger thorace lateribus elytrorum striatorum maculis duabus, pedibusque rufis.
Fabr. I. 78. 42. Panz. 28. t. 10. (Sc. *maculatus.*) Herbst t. 18. f. 8. Illiger I. 35. 31. Sturm I. 52. 45. (Sc. 4. *macul.*)

Im Rindviehkoth auf sandigen Feldern im Frühjahre und Sommer äufserst selten.

56. A. *quadrimaculatus.* Convexus niger nitidus, elytris punctato-striatis: puncto humerali maculaque postica nigris.
Fabr. I. 78. 43. (Sc. 4. *pustul.*) Linn. II. 558. 84. Panz. 43. t. 5. (Sc. 4. *pustul.*) Herbst t. 18. f. 10. Payk. I. 24. 49. (Sc. 4. *pustul.*) Illiger I. 35. 32. Sturm I. 52. 46.

Im Schaafsmist zu eben der Zeit, und an der nämlichen Stelle wie der vorhergehende, auch eben so selten. Zuweilen mangelt der rothe Flecken an den Schultern.

57. A. *testudinarius.* Subdepressus nigricans, elytris porcatis: maculis sparsis ferrugineis.
Fabr. I. 79. 50. Panz. 28. t. 18. Herbst t. 18. f. 13. Illiger I. 35. 30. Sturm I. 54. 48.

Im Rindvieh- und Schaafsmist den ganzen Sommer hindurch gemein. In den ersten heiteren Frühlingstagen schwärmt er häufig auf frischgepflügten Feldern, und bei den Dunghaufen auf den Aeckern umher.

58. A. *Scrofa.* Subdepressus nigricans pubescens, elytris striatis: interstitiis punctatis.
Fabr. I. 81. 51. Panz. 47. t. 12. Herbst t. 18. f. 7. (Sc. *minutus.*) Illiger I. 34. 29. Sturm I. 55. 49.

Häufig im Schaafsmist von den ersten Frühlingstagen an. Die Härchen reiben sich leicht ab, man findet ihn daher zuweilen völlig glatt.

59. A. *porcatus.* Ater, thorace subcanaliculato; elytris striis elevatis: interstitiis transversim costatis.

Fabr. I. 81. 57. Panz. 28. t. 13. Herbst t. 18. f. 12. Payk. I. 29. 35. Illiger I. 22. 9. Sturm I. 55. 50.

Häufig im Fruhjahre und Sommer in jedem thierischen Auswurfe.

60. A. *asper.* Ater capite thoraceque transversim sulcatis, elytris gibbis: interstitiis scabris.

Fabr. I. 82. 61. Panz. 47. 13. Herbst t. 18. f. 14. Illiger I. 21. 8. Sturm I. 56. 51.

Im Menschenkothe zur Frühlingszeit sehr selten. Die Flügeldecken haben durchaus gleiche Breite mit dem Halsschilde.

61. A. *sulcicollis.* Piceus nitens, thorace transversim sulcato, elytris gibbis: sulcis punctatis.

Illiger Magaz I. 20. 7. Payk. I. 29. 36. (Sc. *asper.*)

Zur Frühlingszeit äufserst selten im Schaafsmist. Die Flügeldecken sind breiter als der Halsschild und an der Spitze etwas erhaben; auch ist dieser Käfer kleiner und kürzer als der *A. asper.*

XXII.

Ueber eine nordische Mevenart.

Von

Herrn Dr. GOTTFR. ALBERT GERMANN,
russisch kaiserlichem Hofrath, Professor der Naturgeschichte in Dorpat.

Die Geschichte der Meven ist noch immer so verworren und unbestimmt, dafs es ein Verdienst ist, auch nur eine Art genauer den Ornithologen kenntlich zu machen. Ihr Aufenthalt, ihr Farbenwechsel durch mehrere Jahre hindurch verursachen Schwierigkeiten, die oft nur durch mehrjährige Beobachtungen können überwunden werden.

Oedmann, der übrigens für die Geschichte der Meven wohl mehr hätte thun können, sagt sehr recht, dafs nicht einmal Schwung- und Schwanzfedern bei den Meven so bleiben, wie sie in der Jugend waren, so dafs also auch dieses Kennzeichen, welches bei andern Vögeln doch so konstant ist, hier auch nicht gilt. Eben so ists richtig, dafs die Farbe des Schnabels und der Füfse kein gutes Kennzeichen abgiebt, da es mit dem Alter auch abändert, ja, ich glaube, bei manchen Arten sogar nach den Jahreszeiten. Nach meinen Bemerkungen haben die jungen Meven stets dunklere Füfse, als die alten, diejenigen ausgenommen, die rothe Füfse haben.

Ausgemacht ists übrigens auch bei mir, was Oedmann sagt, dafs kein sprenklichter oder bunter *Larus* sein völliges Wachsthum erreicht hat. Je reiner und unvermischter die Farbe des Leibes und des Schwanzes, je älter ist sicher der Vogel. — Nur im Norden, wo so viele Mevenarten brüten, kann man ihre Naturgeschichte aufs Reine bringen; allein auch hier ists mit Schwierigkei-

keiten verknüpft, da viele auf Klippen und kleinen wüsten Inseln im Meere brüten, wo selten ein Naturforscher hinkommt, und wo er noch seltner lange verweilen kann. So brüten sie auch in der Nähe der grofsen Landseen auf weitausgedehnten sumpfigen Wiesen, wo es sehr schwer ist, zu gehn, und man stets in Gefahr kommen kann, zu versinken. Solche Stellen z. B. wählen sie am Peipus-See, der Laaland von Rufsland scheidet, gegen 18 Meilen lang ist, und in seiner Nähe meilenlange wüste sumpfige Wiesen hat.

Ich habe eine Meve häufig in Livland gefunden und öfter von verschiednem Alter geschossen. Sie lebt fast an allen grofsen Landseen, am häufigsten aber am Peipus, in der Gröfse der vierte europäische Landsee. Ich will einige nach ihrem verschiedenen Alter beschreiben. In mehreren Werken, die ich nachzuschlagen Gelegenheit hatte, finde ich dennoch keine Beschreibung, die vollkommen auf meine Meve pafste. Am liebsten möchte ich sie für *Larus canus L. f. suec.* halten. Ich kenne meine Meve in jedem Alter, habe sie zu vielen hunderten beisammen gesehen, tagelang sie auf ihren Brutplätzen beobachtet und weifs nun genau, dafs *L. canus* kein Junges von *L. ridibundus* ist, die gerade in der Gegend am Peipus, am Burtneker See und andern Orten, wo ich sie zur Brutzeit beobachtete, gar nicht zu finden ist. Otto beschreibt auch einen *L. canus* (Buff. V. Bd. 31. S. 309 u. folg.) sagt aber, dafs er nie einen rothen Rachen und rothe Augenlieder an ihr gesehn habe, wie Linné in seiner *f. suec.* angiebt. Gerade diese beiden Zeichen sind stets an den alten Exemplaren derjenigen Meve, die ich beschreiben will, anzutreffen und daher halte ich sie für Linnés *L. canus* der *f. suec.*: hingegen *L. canus* der meisten Autoren ist gewifs keine eigne Spezies, sondern ein junger Vogel, und da hat Naumann wohl vollkommen recht, ihn für einen jungen *ridibundus* auszugeben, worin ihm auch Bechstein in seinem ornithologischen Taschenbuche folgt. An der bunten Zeichnung des Körpers und an der schwarzen Schwanzbinde sieht man auch deutlich, dafs Naumann einen jungen Vogel vor sich hatte. Mein *L. canus* hingegen ist rein und ungefleckt am Körper und hat einen

vollkommen weifsen Schwanz, ein Zeichen seines Alters, auch habe ich sie zu mehrernmalen an ihren Brutörtern geschossen, zur Zeit da sie schon ziemlich grofse Junge hatten. Ich sah an solchen Stellen sie oft in grofsen Haufen in der Luft schweben, und alle hatten durchaus eine Zeichnung, keine einzige schwarzköpfige fand ich darunter. An den Brutplätzen ist gewifs der beste Ort, sich von der Verschiedenheit oder der Einheit der Arten zu überzeugen, und hier habe ich meine Meve mehr als einmal beobachtet. Ich habe für unser akademisches naturhistorisches Museum 4 Exemplare von verschiedenem Alter ausgebalgt, und werde, sobald ich Gelegenheit finde, wieder welche zu erhalten, noch einige ausbalgen, um auf Verlangen sie meinen deutschen ornithologischen Freunden zuzuschicken.

1. Ein alter Vogel.

Länge, von der Spitze des Schnabels bis zum Schwanzende 1 F. 6 Zoll rhein. (duod. Maafs), Ausbreitung der Flügel 3 F. $7\frac{1}{2}$ Zoll.

Der Schnabel mifst $1\frac{1}{4}$ Zoll vom Anfange der Federn, bis zum Rachen fast $2\frac{1}{2}$ Zoll; etwas nach der Spitze zu gekrümmt, von Farbe wachsgelb. Die Hervorragung am Unterkiefer ist stark; die Spitze des Oberkiefers ragt etwas über den untern hervor. Der Rachen orangeroth.

Der Augenstern dunkelbraun; der Augenliederrand wulstig erhaben, zinnoberroth gefärbt.

Der ganze Kopf, Hals, Brust, untere und obere Deckfeder des Schwanzes und der Schwanz selbst ist rein und blendend weifs. Der Rücken und die Deckfedern der Flügel haben das reinste schönste Aschgrau, welches gegen das blendende Weifse des übrigen Körpers vortrefflich absticht.

Die erste und zweite Schwungfeder (die längsten) sind schwarz, am Ursprung aschgrau, die erste am Ende mit einem zwei Zoll langen weifsen Fleck auf beiden Fahnen, die Spitze ist wieder schwarz; die zweite hat einen etwas über einen Zoll langen weifsen Fleck, und die schwarze Spitze ist

noch einmal so grofs, als an der ersten Schwungfeder; die dritte ist vom Ursprung bis über die Hälfte aschgrau, dann wird sie schwarz und hat an der Spitze nur einen kleinen weifsen Fleck; die vierte ist aschgrau, an der äufsern Fahne weifs, am Ende schwarz mit einer kleinen weifsen Spitze; die fünfte ist eben so gezeichnet, nur dafs die schwarze Farbe einen kleinern Raum einnimmt; bei der sechsten ist dieser schwarze Fleck noch kleiner, die weifse Endspitze hingegen gröfser, als an der fünften; die folgenden sind aschgrau, mit grofser weifser Endspitze.

Die Füfse sind schmutzig fleischfarben, ins gelbliche spielend; die Beine bis zum Anfange der Hinterzehe 2 Zoll hoch; diese Hinterzehe ist deutlich, fast $\frac{1}{4}$ Zoll lang mit einem eben so langen stark gekrümmten Nagel. Der Nagel der mittlern Zehe ist an der innern Seite mit einem eingebogenen starken Rand versehen. Die Schwimmhäute sind ausgeschnitten, und gehen bis über den Ursprung der Nägel hinaus. Ein Männchen, welches ich im Junius schofs.

2. Ein etwas jüngerer Vogel, ebenfalls im Sommer geschossen, ist völlig eben so gezeichnet, nur dafs am Kopf und am am Obertheil des Halses sich noch einige kleine braungraue Längsflecken befinden.

3. Ein noch jüngerer, zu Anfang des Oktobers geschossen, hatte einen graulichen Schnabel, der nur schwach ins Gelbliche schimmerte, mit grofser schwarzer Spitze; Stirn und Kehle war weifs. Der Scheitel, Nacken und die Seiten des Halses waren mit schwachen, bräunlichgrauen Flecken besetzt. Diese Flecken sind auf dem Kopfe kleiner, als am Halse, und zieren den Vogel ungemein. Die Brust weifs, mit grofsen, hin und wieder zerstreuten blässeren braungrauen Flecken besetzt. Der Bauch ganz weifs; der Rücken etwas schmutzig aschgrau. Die Schultern braungrau mit blässeren Rändern der Federn. Die 3 längsten Schwungfedern sind an der äufsern Seite schwarz, an der innern weifslich, mit schwarzer Spitze; die zunächst

am Leibe liegenden grofsen Deckfedern aschgrau, wie der Rücken; der Bürzel braungrau; der Schwanz weifs, mit einer mehr als Zollbreiten schwarzen Spitze. Die Füfse blafsgelbröthlich, hin und wieder besonders auf der Biegung und auch auf dem nackten Theil der Schenkel spielte etwas Blau hindurch.

4. An einem andern jungen Herbstvogel, zu Ende Augusts geschossen, waren blafsbraungraue Streifen und Flecken am Kopfe und Halse so häufig, dafs dieselben fast ganz grau dadurch wurden und nur hin und wieder etwas Weifs hindurchschien. Brust und Bauch waren blafsbraungrau, und nur in der Mitte der Brust schien ein grofser weifser Fleck hindurch. Der Schwanz weifs mit 1½ Zoll breiter dunkelbraungrauer Spitze; der Bürzel weifs mit linsengrofsen braungrauen Flecken; der Rücken hellbraungrau, eben so auch die kleinen Deckfedern der Flügel, welche gelblichweifse Ränder hatten; die gröfsern Deckfedern gelblichaschgrau. Die 4 längsten Schwungfedern schwarzbraun, an der innern Fahne heller, ins Graue fallend, an der Wurzel sind sie grau; die folgenden Schwungfedern graulich, an der einen Fahne schmutzig weifs. Die Schwanzbinde heller als am vorigen; an der Seitenfeder ist die dunkle Farbe am hellsten und nur als kleiner Fleck. Schnabel und Füfse wie bei der vorigen Nummer.

Diefs scheint mir offenbar Bechsteins *L. procellosus* zu seyn, den Naumann zuerst beschrieb, und schon muthmafste, es müsse ein junger Vogel seyn.

5. Endlich will ich noch einen ganz jungen Vogel, der noch nicht fliegen konnte, beschreiben. Ich holte ihn im Junius auf dem Wasser ein, da er sich aber nicht greifen liefs, sondern so schnell schwamm, dafs er stets den Händen entwischte, so tödteten wir ihn durch einen Rückenschlag. Mit den alten Vögeln hatte dieser keine Aehnlichkeit. Der Schnabel war schwarz, an der Spitze etwas weifslich; der Kopf schmutzig aschgrau, ins Gelbliche fallend; am Halse befanden sich, ob-

gleich der Vogel schon 1 F. 2 Zoll lang war, noch viele weifslichgraue haarartige Federn, die der Vogel mit aus dem Ei gebracht hatte. Der Rücken war reiner, aber etwas dunkel aschgrau mit verloschenen schwärzlichbraunen Flecken; die Deckfedern der Flügel hellbraungrau mit grofsen breiten gelblichgrauen Rändern. Die Brust schmutziggrau, eben so auch der Bauch, an welchem aber hin und wieder etwas Weifs durchschien. Der Bürzel rein weifs, mit einigen grofsen, schwärzlichen Flecken. Der Schwanz weifs, mit grofser schwärzlicher Binde und schmutzigweifser Einfassung am Ende. Die Füfse dunkelgrau mit schwärzlichen Nägeln. Die grofsen Schwungfedern schwarzbraun.

Man sieht, dafs dieser Vogel Anfangs sehr dunkel gezeichnet ist, nach und nach heller wird und im Alter am reinsten und weifsesten erscheint. Ganz jung ist der Schnabel schwarz, die Füfse sehr dunkel, sein Gefieder ebenfalls dunkel. Wächst er mehr heran, so werden Schnabel, Füfse und Gefieder heller; die dunkle Schwanzspitze ist noch da. Weiter hin wird der Körper noch heller, am Schnabel zeigt sich schon etwas Gelb, das Weifse an Brust und Bauch ist schon deutlicher da und die Füfse färben sich lichter. Die rothe Einfassung der Augenlieder ist noch immer nicht da, diese erscheint erst, wenn der Vogel fast sein völliges Kleid angezogen hat, wenn Schneeweifs und schönes Aschgrau seine Hauptfarben ausmachen. Das letzte Jugendliche, was verschwindet, sind endlich die kleinen Flecken am Kopf und Halse, wie wir an No. 2 gesehen haben, wo sie beim rothen Augenliederkreise, gelbem Schnabel und weifsem Schwanze ohne Binde, noch da waren.

Der Augenstern ändert sich wenig; in der Jugend ist er heller fast gelbbraun, und wird mit zunehmendem Alter immer dunkler.

Was ist nun diese hier beschriebne Meve für eine Art? Bekannt war sie gewifs schon längst den Ornithologen, aber man kannte sie nicht nach ihren Altersverschiedenheiten, auch waren die Beschreibungen zu kurz und flüchtig, oder vielleicht nach ausgestopften Exemplaren verfertigt. Ein Vogel, der in Livland so gemein ist,

sollte der von Linné nicht auch im benachbarten Schweden beobachtet worden seyn? Daran ist gar nicht zu zweifeln.

Larus cinerarius kanns nicht seyn, da an meiner Meve der Fleck hinter jedem Auge in jeder Altersverschiedenheit fehlt. Bechstein meint in seinem Ornithol. Taschenb. *L. cinerarius* und sein *procellosus* wären eins.

So ist auch *L. tridactylus* kleiner und kenntlich durch die fehlende Hinterzehe, welche an meinem Vogel deutlich und stark da ist.

L. glaucus ist bei weitem gröfser, fast wie eine Gans. Mit *L. ridibundus* kann sie gar nicht verwechselt werden, da ich unsere Meve in jedem Alter kenne, sie auch gröfser ist.

L. canescens Bechst. ist klein, hat rothe Füfse und einen rothen Schnabel.

Es bleibt mir nichts anders übrig, als sie für Linnés *L. canus* zu halten. Ich behaupte aber noch einmal, dafs *L. canus* der meisten neuern Ornithologen nicht diese meine Meve ist, sondern entweder ein junger Vogel von *L. ridibundus*, oder von einer andern Spezies. Oedmann hat Linné's *L. canus* auch als eine eigene Art aufgeführt und sagt „es ist unsere gemeine Meve, die man überall findet." Er sieht sie also auch nicht als zum *ridibundus* gehörig an. Schade ists, dafs er sie nicht vollständig beschreibt, sondern als zu bekannt, diese Beschreibung für unnöthig hält. Er giebt Taubengröfse an. Diese Gröfse ist aber vieler Auslegungen fähig. Meine Meve ist wohl so grofs, als die Ringeltaube (*Columba Palumbus L.*) und wegen ihrer langen Flügel erscheint sie grösser. Retzius in seiner *f. suecica* (p. 169.) sagt auch: *magnitudo Columbae majoris.* Seine kurze Beschreibung des Alten pafst auf meinen Vogel, nur erwähnt er nicht des rothen Augenliederrandes. Die Beschreibung des Jungen pafst auch auf meinen jungen Vogel.

Die Eier meiner Meve habe ich noch nicht gefunden, da ich nie in der Nähe ihrer Brutörter gelebt habe, und nur dann erst, wenn sie schon Junge hatten, dahin habe gelangen können. Sie nisten in Menge auf grofsen sumpfigen Wiesen in der Nähe der Landseen und Flüfse, nahe an ihrer Mündung. In der Nähe von

Dorpat halten sie sich nicht auf. Auch auf nassen Inseln nisten sie. In ihrer Gesellschaft brüten die gemeinen Meerschwalben und die Kampfhähne. So wie man sich diesen Stellen mit einem Boote nähert, so kommen sie, in Begleitung der Meerschwalbe von weitem mit gräfslichem und ängstlichem Geschrei einem entgegen geflogen und umschweben immer das Boot, aber stets in beträchtlicher Höhe, so dafs es nur schwer hält, eine aus der Luft herunterzuschiefsen. Setzt man vollends den Fufs ans Land, so wird der Lärm noch gröfser, sie folgen dem Schützen in einem fort, so wie er weiter geht und locken durch ihr ängstliches Geschrei alle, selbst in der Ferne befindlichen Meven herbei, so dafs man sich bald von einer grofsen Schaar derselben umringt sieht. Hierbei sind sie aber beständig auf ihrer Hut und halten sich immer so hoch, dafs es nur selten gelingt, eine zu schiefsen. Ihr Flug ist schön. Sie fliegen sehr schnell, schwenken und werfen sich in der Luft so geschickt, dafs es viel Vergnügen gewährt, ihnen zuzusehn; oft halten sie, wie die Falken, die Flügel ganz still, und rutschen so eine Strecke fort, oder sie schweben an einem Orte lange Zeit, und halten in der Luft so stille, als der Thurmfalke und andre Falken. Ist man einem ihrer Jungen, die schnell im Riedgrase forteilen, nahe, dann stürzen sie sich wohl mit einem ängstlichen Geschrei, das wie *Kyri, Kyri,* lautet, tiefer hinab, wobei sie sich aber sehr schnell und geschickt zu schwenken wissen. Hier ist der Zeitpunkt, welche zu schiefsen, da, aber dieser Augenblick dauert nur kurz, da sie eben so schnell, als sie sich herabstürzten, wieder die Höhe zu gewinnen wissen. Hat man einen Hund mit, der die Jungen bald auffindet und ergreift, so hat man Gelegenheit, wenn man nur immer in der Nähe des Hundes bleibt, mehrere zu erlegen, denn sie werfen sich wie wüthend auf den Hund, sobald dieser ein Junges fest hat und scheuen in diesem Augenblick den Schützen nicht.

Ihr Geschrei ist, wenn viele beisammen sind, betäubend. Man hört es Tag und Nacht, denn in den hellen nordischen Nächten im Mai und Junius sind sie eben so munter, als am Tage. Ich habe mehr als einmal in solchen herrlichen Nächten,

die nur der Norden erzeugt, auf diese und andre Seevögel Jagd gemacht.

Täglich ziehen sie, der Nahrung wegen, weit von ihren Brutörtern weg, und fischen auf den Flüssen und Landseen, wo sie weit umherstreifen. Beim Fischen hat man Gelegenheit, sie vom Boote aus leichter zu schiefsen. Sie werfen sich, wie die Meerschwalben, mit dem Kopfe, bis zur Brust ins Wasser, ergreifen den Fisch mit dem Schnabel, und verfehlen fast nie ihren Raub. Ich sahe sie oft mit einem Fisch im Schnabel davon fliegen. Schwimmen thun sie nur selten, desto öfter aber setzen sie sich auf Felsen, die aus dem Wasser hervorragen, wo man sie oft in grofsen Gesellschaften gelagert findet. Hier kann man sie nur am Ufer hinter Gebüsch versteckt, belauschen. Auf Steinen, die so weit vom Ufer liegen, dafs man mit dem Gewehr sie nicht erreichen kann, bleiben sie ruhig sitzen. Auch sahe ich sie oft auf Fischerhütten sitzen, die am Ufer standen, um auszuruhen oder auf ihren Raub zu lauern; auch setzen sie sich gerne auf in die Höhe gerichtete Stangen und Stöcke, ruhen auch zuweilen auf Bäumen, die nahe am Wasser stehn, aus, doch wählen sie hier stets nackte, verdorrte und etwas dicke Aeste.

Weit von ihren Brutplätzen sind sie ruhiger und verbreiten nicht den betäubenden Lärm als dort. In der Nähe der Fischerdörfer am Peipussee sahe ich sie in Menge ganz stille fischen, herumfliegen, oder auf grofsen Steinen im Wasser sitzen. Weit vom Ufer fischen sie nicht. Ich sahe sie nie auf dem Peipus eine Meile vom Ufer entfernt, fischen, sondern stets in der Nähe des Landes, wo das Wasser seicht ist. Gerne lassen sie sich schaarenweise auf einer flachen, sandigen Erdspitze, die weit ins Wasser hineinläuft, nieder, wo sie Insekten und Gewürme aufsuchen in Gesellschaft mehrerer Arten von Strandläufern.

Bei heftigem Sturm fliegen sie oft weit ins Land hinein, und dann sieht man sie oft viele Meilen weit von ihren Aufenthaltsorten entfernt.

XXIII.

XXIII.

Einige Bemerkungen, die Eigenschaften des Kamtschadalischen Fliegenschwammes betreffend.

Von

Herrn Hofrath Dr. LANGSDORF *).

Vorgelesen in der dritten öffentlichen Versammlung der Wetterauischen Gesellschaft.

Der Einfluſs und Nutzen des Pflanzenreichs ist für das Menschengeschlecht unermeſslich: denn ihm haben wir gröſstentheils Kleidung, Speise, Getränke und Wohnungen zu verdanken. In der Kenntniſs der mehr oder weniger wirksamen Kräuter besteht bei rohen Völkern die ganze Arzneiwissenschaft, und tägliche Erfahrung bestätigt, daſs viele ungebildete Nationen die Wirkungen mehrerer auch bei uns einheimischen Pflanzen beinahe genauer kennen als wir. —

Zum Beweise dieser Behauptung will ich hier einiges von der Natur und Wirkung des Fliegenschwammes anführen, der bei uns für äuſserst giftig gehalten, von verschiedenen Bewohnern des nord-östlichen Asiens aber eben so gut als berauschendes Mittel gebraucht wird, wie von andern Nationen der Wein, Branntwein, Arrack, Opium, Cava etc. Während meines Aufenthaltes in Kamtschatka hatte ich Gelegenheit, genaue Erkundigung von der Wirkung

*) Dieser Aufsatz wurde in französischer Sprache von dem Verfasser, der russisch-kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, übergeben.

dieses Pilzes einzuziehen, wovon ich hier das wichtigste in möglichster Kürze mitzutheilen trachte.

Vorher würde es nöthig seyn, den Charakter desselben so viel möglich etwas näher zu untersuchen, und dadurch zu zeigen, ob? und wie? die in jenen Gegenden vorkommenden Schwämme von den unsrigen verschieden seyen?

Da aber die Zeit in diesem Augenblick zu beschränkt ist, so gebe ich keine detaillirte Beschreibung des gemeinen Fliegenschwammes, ich begnüge mich nur anzuzeigen, dafs nach 4 getrockneten Exemplaren, die ich aus Kamtschatka mitgebracht habe und nach einer dorten von Herrn Hofrath TILESIUS verfertigten Zeichnung allerdings einiger Unterschied zwischen dem hiesigen und kamtschadalischen Pilze statt zu finden scheint, in sofern nämlich dieser einen in der Mitte nabelförmig erhöheten Huth hat und sein Stiel gegen die Basis zu dem Anscheine nach mehr verdickt ist, und in sofern besonders die Lamellen nicht weifs, sondern gelblich seyn mögen. Da sich das letzte nicht eher mit Gewifsheit sagen läfst, als bis der lebendige Pilz von neuem in Kamtschatka beobachtet seyn wird, so betrachten wir ihn bis dahin als eine besondere Varietät:

AMANITA MUSCARIA *β. Camtschatica.*

Die Fliegenschwämme wachsen einzeln beinahe in ganz Kamtschatka in Birkenwäldern und auf trockenen Ebenen. In der gröfsten Menge kommen sie im mittlern Theile der Halbinsel, besonders um *Wischna Kamtschatka* und *Milkowa Derewna* vor. In manchen Jahren sieht man deren sehr viele, in andern hingegen nur äufserst wenige.

Die Kamtschadalen sammeln sie gewöhnlich in den heifsesten Monaten Juli und August, und behaupten, dafs diejenigen, welche auf dem Stengel und in der Erde von selbst vertrocknen, und auf der untern Seite des Schirms etwas pelzig oder sammtartig anzufühlen sind, bei weitem eine stärkere narkotische Wirkung äussern als diejenigen, welche man frisch sammelt und an einem Faden aufgehängt an der Luft trocknet.

Die Gröfse ist verschieden, es giebt deren von 1 — 1½ bis 5 — 6 Zoll im Durchmesser.

Die kleinern, welche zugleich hochroth und mit vielen weissen warzenförmigen Erhöhungen bedeckt sind, sollen bei weitem narkotischer seyn als die gröfsern blafsrothen und mit wenigen weifsen Punkten bedeckten.

Seitdem die Kamtschadalen mit den Russen mehr in Verkehr gekommen, bedienen sie sich besonders des Branntweins, und überlassen den Gebrauch der Fliegenschwämme ihren umherstreifenden Nachbarn, den Koräken, für welche sie die Fliegenschwämme einsammeln und auf eine sehr vortheilhafte Art gegen Rennthiere vertauschen.

Man geniefst den Fliegenschwamm gewöhnlich, indem man ihn getrocknet und dann gleich einem Bolus zusammengerollt ungekäut verschluckt, das Verkäuen desselben soll, wie man sagt, schädlich seyn, indem er dadurch Magenbeschwerden verursacht.

Zuweilen werden diese Pilze auch frisch gekocht und in Suppen oder Saucen gegessen, da sie dann den gewöhnlichen efsbaren Pilzen an Geschmack ähnlich sind, und auf diese Art genossen weniger stark wirken, so dafs man eine gröfsere Anzahl auf diese Weise bereiteter Pilze ohne Schaden und Nachtheil geniefsen kann. Auch weicht man zuweilen die Fliegenschwämme in den Saft von ausgepreften Beeren ein, den man in der Folge als einen wahren berauschenden Wein nach Wohlgefallen trinkt. — Der Saft der Blaubeeren (*Vaccinium uliginosum*) soll zu dieser Absicht der schicklichste seyn, indem er die berauschende Wirkung erhöht und man folglich mit geringerer Quantität einen wirksameren Erfolg zu erwarten hat. —

Die Disposition des Körpers oder die Empfänglichkeit für die betäubende Wirkung des Fliegenschwamms scheint nicht zu allen Zeiten dieselbe zu seyn; denn ein und dieselben Personen werden zuweilen von einem einzigen Pilze sehr stark, und zu andern Zeiten selbst nach dem Genufs von 12 bis zu 20 ganz und gar nicht angegriffen. Uebrigens ist gewöhnlich ein einziger grofser oder zwei kleine Fliegenschwämme hinreichend sich einen fröhlichen Tag zu verschaffen.

Das fleifsige Nachtrinken von kaltem Wasser soll auch die narkotische Wirkung erhöhen.

Etwa eine halbe und zuweilen auch erst 1 bis zwei Stunden nach dem Genufs, fängt die narkotische Wirkung an, sich durch ein Ziehen und Zucken in den Muskeln, oder durch ein sogenanntes Sehnenhüpfen zu äufsern, nach und nach entsteht ein Schwindel vor den Augen, Taumel und Schlaf. — In gröfserer Menge genossen entsteht bei manchen Personen in diesem Zeitraum ein Erbrechen, die vorher unzerstückelten zusammengerollten Pilze werden alsdann aufgequollen, grofs und gallertartig ausgebrochen, und wenn auch gleich kein einziger Pilz mehr im Magen zurückgeblieben, so dauert doch die Trunkenheit und Betäubung fort, und alle Symptome des genossenen Fliegenschwammes nehmen selbst zu. — Bei vielen andern Personen entsteht selbst bei einem reichlichen Genufs niemals Erbrechen.

Die Art des Taumels oder der Trunkenheit als Wirkung des Fliegenschwamms kommt in so fern mit der des Weins und Branntweins überein, dafs die davon berauschten Personen des Bewustseyns beraubt, und bei ihnen meistentheils freudige, seltener traurige Gemüthsbewegungen erregt werden. — Das Gesicht wird roth, aufgedunsen und strotzt gleichsam von Blut, und die Personen fangen an, viele unwillkührliche Handlungen sowohl mit Worten als mit Werken zu verrichten.

In geringerem Grade entstehen, wie eben gesagt, Sehnenhüpfen, in höherem aber Zuckungen der Extremitäten, und dann hat es oft das Ansehen, als wenn diese Personen tanzten, und mit den Händen die sonderbarsten Pantomimen machten. Eben so sind auch die Kopf- und Halsmuskeln in beständig konvulsivischem Zustande; bei übermäfsigem Genufs entstehen wahre Konvulsionen.

Nach eigner Aussage fühlen sich die in geringerem Grade intoxirten Menschen aufserordentlich leicht auf den Beinen, und sind alsdann für körperliche Bewegung und Leibesübungen überaus geschickt.

Die geringste Willenskraft äufsert auf die in diesem Zustand sehr gereizten Nerven die stärkste Wirkung. Wenn daher jemand

über ein kleines Stäbchen oder einen Strohhalm wegschreiten will, so macht er Schritte nnd Sprünge, als wenn es Baumstämme wären. Bei einem Schwätzer sind die Sprachnerven in beständiger Thätigkeit, unwillkührlich plaudert er alsdann Geheimnisse aus, ist seiner und seines Geheimnisses bewufst, ohne die Nerven im Zaum halten zu können. Ein Tanzliebhaber tanzt, und ein Musikliebhaber singt in diesem Zustand in einem fort. Andere laufen oder gehen ganz unwillkührlich, ohne die Absicht der Bewegung zu haben, nach Orten, wohin sie gar nicht gehen wollen.

Die Nerven regieren nach einer eigenen verstimmten Thätigkeit gleichsam ohne Einfluſs oder Verbindung mit der höhern Willenskraft des Gehirns die Muskeln, und so hat es sich zuweilen wohl zugetragen, daſs die Personen in diesem Grad der Betäubung in Gruben, Bäche, Teiche etc. unwiderstehlich getrieben wurden, die bevorstehende Gefahr vor Augen sahen, und ihren sichern Tod nicht anders vermeiden konnten als durch den Beistand ihrer Freunde, die zu Hülfe eilten. In diesem erhöhten und gereizten Zustand des Nervensystems üben die Personen Muskelkräfte aus, zu denen sie zu andern Zeiten gänzlich ungeschickt sind, so z. B. heben sie schwere Lasten mit groſser Leichtigkeit auf, und Augenzeugen haben mir die Thatsache bestätigt, daſs eine Person in einem durch den Fliegenschwamm verursachten Taumel einen Mehlsack von 120 Pfund 15 Werste weit getragen hat, welche zu einer andern Zeit kaum im Stande war, dieselbe Last mit Leichtigkeit aufzuheben.

Das Sonderbarste aber und Bemerkungswürdigste des Fliegenschwamms ist die Wirkung, welche er auf den Urin äuſsert. Die Koräken nämlich haben schon seit undenklichen Zeiten ausgefunden, daſs der Urin nach dem Genuſs des Fliegenschwamms stärkere narkotische und betäubende Kräfte ausübe, als derselbe für sich genossen, und daſs sich diese Wirkung selbst noch beträchtliche Zeit nach dem Genuſs desselben äuſsere. Ein Mensch, der z. B. heute von dem Fliegenschwamm mäſsig berauscht war, und morgen seinen mäſsigen Taumel gänzlich ausgeschlafen hat und völlig nüchtern ist, wird nun durch den Genuſs einer Tasse seines

Urins bei weitem stärker berauscht, als er es gestern von den Pilzen war. Es ist daher auch gar nichts seltenes, dafs Trunkenbolde nach dem Genufs dieser Giftpilze den Urin gleich eines köstlichen Liqueurs aufbewahren, und gelegenheitlich trinken.

Die berauschende Wirkung des Urins erstreckt sich nicht nur auf diejenigen Personen, welche den Fliegenschwamm selbst genossen haben, sondern auch auf jeden einzeln, der denselben trinkt. Unter den Koräken ist es daher etwas ganz gewöhnliches, dafs der Nüchterne dem Pilzberauschten auflauert, und ihm heimlich, wenn er sich seines Urins entledigt, eine Schaale unterhält, um in Ermangelung der Pilze doch auf diese Art einen begeisternden Labetrank zu erhalten.

Zufolge dieser sonderbaren Wirkung nun haben die Koräken den Vortheil, mit einer geringen Anzahl Fliegenschwämme mehrere Tage lang den Taumel unterhalten zu können; denn gesetzt, man hat deren den ersten Tag zwei für einen gewöhnlichen Rausch nöthig, so ist der Urin allein am folgenden Tag hinreichend, den Taumel zu unterhalten, am 3ten Tag ist der Urin noch immer narkotisch, man trinkt also etwas von demselben, verschluckt dabei, wenn auch nur einen halben Fliegenschwamm, und ist dadurch in den Stand gesetzt, nicht nur die Betäubung zu unterhalten, sondern auch am folgenden als am 4ten Tag abermals einen starken Liqueur abzuzapfen, und in Fortsetzung dieser Methode ist es, wie man leicht einsieht, möglich, mit 5 oder 6 Fliegenschwämmen eine Woche und länger den Rausch zu unterhalten.

Eben so merkwürdig und sonderbar ist der äufserst feine flüchtige, aber doch zugleich permanent wirkende und sich fortpflanzende narkotische Stoff, welcher den Fliegenschwämmen anhängt, indem sich die Wirkung des Urins von einem und demselben genossenen Pilze, auf eine 2te Person, der Urin dieser 2ten auf eine 3te, und so unverändert durch die Organe dieser animalischen Sekretion auf die 4te und 5te Person äufsert.

Noch eine andere merkwürdige Bemerkung, die Natur des Fliegenschwamms betreffend, verdanke ich Stellern, der in seiner Beschreibung vom Land Kamtschatka sagt: pag. 92. „Es

„wurde mir von glaubwürdigen Leuten sowohl unter der russi-
„schen und koräkischen Nation referiret, ja von dem *Syn Bojarsky*
„*Kutukov* selbsten, der die Aufsicht über die Cassa Rennthierheerde
„hat, dafs die Rennthiere diesen Schwamm öfters unter andern, da
„sie grofsen Appetit zu Schwämmen trügen, genossen, niedergefal-
„len, und als besoffen eine Zeitlang geraset, darauf in einen tiefen
„Schlaf gefallen. — Wo die Koräken also ein wildes Rennthier an-
„treffen, binden sie ihm die Füfse, bis es ausgeschlafen und der
„Schwamm seine Kräfte verloren, alsdann stechen sie solches erst
„todt; bringen sie solches im Schlaf oder in der Tollheit um, so
„gerathen alle diejenige, so dessen Fleisch essen, in eben solche
„Raserei, als ob sie wirklich den Fliegenschwamm genossen hätten".

So sehr ich mich auch bemühte, etwas von dem Schaden und Nachtheil, oder der etwa tödtlichen Wirkung des Fliegenschwammes ausfindig zu machen, so konnte ich doch nichts Befriedigendes hierüber erfahren.

Die Koräken ziehen den Fliegenschwamm dem Branntwein der Russen bei weitem vor, und behaupten, dafs man nach dem Genufs desselben niemals einem Kopfweh oder anderm Uebelbefinden ausgesetzt sey.

In äufserst seltenen Fällen, deren man sich keines einzigen Beispiels zu erinnern wufste, soll es sich wohl zugetragen haben, dafs durch einen allzu übermäfsigen Gebrauch Personen sinn- und sprachlos unter Konvulsionen nach 6 — 8 Tagen ihr Leben endeten. Der mäfsige Gebrauch soll aber niemals eine üble Folge gezeigt haben.

Wenn wider Erwarten nach dem unmäfsigern Genufs des Fliegenschwamms ein Drücken im Magen, oder eine sonstige Beschwerde entsteht, so sollen zwei bis 3 Löffel voll Fett, Thran, Butter oder Oel ein untrügliches Mittel seyn, alle üble Wirkung zu besänftigen.

Es giebt Personen in Kamtschatka, die bei Leibschmerzen, Koliken und anderm Uebelbefinden ein Gläschen des Blaubeerensafts, in dem Fliegenschwämme eingeweicht sind, trinken, und dieses als ein Universalmittel ansehen; übrigens war es mir unmöglich

zu erfahren, ob nach dem Genuſs der Fliegenschwämme harter oder offener Leib, Vermehrung oder Verminderung des Urins entstünde.

Auch konnte ich keine befriedigende Antwort erhalten, ob der Urin an Geschmack oder Geruch verändert werde, jeder schämte sich wohl zu bekennen, seinen eigenen oder eines andern Urin getrunken zu haben, und doch scheint mir nicht unwahrscheinlich, daſs der Fliegenschwamm, eben so wie Terpentin, Spargeln und andere Dinge dem Urin einen besondern, vielleicht sehr angenehmen Geruch und Geschmack mittheile, und aus der Analogie wäre es einer Untersuchung würdig, zu wissen, ob nicht ebenfalls andere narkotische Mittel, als Opium, *Digitalis purpurea*, Kantharіden etc. selbst im Urin ihre Eigenschaften beibehalten.

Die Natur des Fliegenschwamms bietet also dem Philosophen, Arzt und Naturforscher reichen Stoff des Nachdenkens; — die *Materia medica* könnte vielleicht mit einem der wirksamsten Mittel bereichert werden, und der vernünftige Arzt fände in dem Fliegenschwamm das kräftigste Mittel bei Lähmungen und andern Krankheiten der Extremitäten auf den Körper zu wirken.

XXIV.

Beschreibung

eines

merkwürdigen Wasserkopfes.

Von

Herrn Dr. SCHNEIDER in Fulda.

Ein sonst ordentlich gebautes Weib wurde gleich im Anfange ihrer ersten Schwangerschaft kränklich. Nachdem sie die ganze Schwangerschaftszeit durchkränkelt hatte und mehrentheils bettlägerig gewesen war, gebar sie ein gehörig ausgetragenes, wohlgestaltetes, aber sehr kleines Kind. Bald nach der Geburt wurde dasselbe mit Konvulsionen behaftet, welche fast ununterbrochen drei Wochen lang anhielten, und einen Wasserkopf zur Folge hatten. — Mit der Zunahme und dem Drucke des Wassers auf das Gehirn litt der übrige, schon in der ersten Bildung durch die stete Kränklichkeit der Mutter sowohl, als nachher durch die anhaltenden Konvulsionen zerrüttete, Körper dieses Kindes immer mehr, und wurde nach und nach auf mannichfaltige Weise entstellt.

Die erste Verunstaltung fand sich natürlicher Weise am auffallendsten am Kopfe, welcher durch die Zeit immer mehr verdreht, nach den Schläfebeinen zu konvex und am Ende so zu sagen dreitheilig wurde.

Der übrige Körper blieb im Wachsen zurück, stauchte sich, von dem disproportionirt schweren Kopfe gedrückt, zusammen, die Brust wurde dadurch sehr widernatürlich erhaben, und, da er von seinen Füfsen, deren einer ein wahrer Klumpfufs, der andere aber schief geworden war, keinen Gebrauch machen konnte, sondern bis zu seiner letzten Lebenszeit auf der Erde rutschen mufste, so war nichts natürlicher, als dafs, bei seinem ohnehin von Natur

schlechten und dünnen Knochenbau, die ganze Hals- und Rückenwirbelsäule, so wie sein Becken, auf allerlei Art und nach allen Dimensionen verdreht und verkrümmt wurden. — Eben wegen dieser Knochengrazilität mag es einmal, als Kind noch, geschehen seyn, dafs dieser Wasserkopf eine Luxation des Oberschenkels erlitt, welche, da er doch immer mehr monströs wurde, von den Seinigen nicht geachtet worden und endlich so ausgeartet ist, dafs man im Skeletiren weder die Pfanne noch den Oberschenkelkopf (welche durch die Zeit verzehrt worden sind) gefunden hat, und das kopflose Schenkelbein nur durch ein hohles Ligament an dem Becken befestiget war (Fig. I. g. h. i.). — Dieser auffallenden Verunstaltungen wegen, wurde er übrigens von früher Jugend an der Wechselbalg *) genannt.

Wir wollen versuchen, dieses hydrocephalische Monstrum unsern Lesern näher und so zu beschreiben, als es im Leben war, dann die Beschreibung des Skeletes beifügen.

So selten als Wasserköpfe, besonders jene, welche schon in der frühesten Jugend damit befallen werden, nur das Jünglingsalter erreichen; eben so merkwürdig ist es, dafs dieses Subjekt ein Alter von drei und vierzig Jahren erreicht hat. Sollte man sich wohl ohne Verwunderung denken, dafs ein schon in der ersten Kindheit so äufserst elender Mensch sein Leben so weit bringen würde? — Selbst bei den Schriftstellern sind die Beispiele von

*) Der Name Wechselbalg hat seinen Ursprung aus den alten abergläubischen Zeiten. Der fanatische Theil des Pöbels, besonders die bigotten Frau Basen glaubten — und glauben zum Theil, ohngeachtet der aufgeklärten Zeiten, noch — dafs der Teufel oder seine Anhänger: Hexen und Zauberer, oder wie sie sich vulgo auszudrücken pflegen, böse Leute, manchen Menschen ihre Kinder mifsgönne, und, wenn sie ihn nicht durch Amulette, Lukaszettel, Teufelsruthen, Hexenpulver, geweihtes Wachs u. dgl. Möncherein abhielten, die Gewalt habe, sich des Nachts in die Wochenstube zu schleichen, die schönen Kinder der schlafenden Wöchnerin zu rauben und ein verkrüppeltes ungestaltetes unterzuschieben. Ein solches Kind nennen sie nun einen Wechselbalg, Wechsel- oder Teufelskind. Manche haben auch nur die Idee, dafs der leibhaftige Teufel die gutgestalteten Kinder verkrüppele aber nicht verwechsele. Daher mag wohl die Gewohnheit rühren, dafs man in manchen Gegenden den Wöchnerinnen entweder Nachts zu wachen zumuthet, und sehr sorgfältig die Thüren verschliefst, oder ihnen muntere Wärterinnen anschafft! u. dgl.

alt gewordenen Wasserköpfen nicht sehr frequent *), um so seltener ist es noch bei dem gegenwärtigen, der schon gleich bei seinem Eintritte in die Welt mit den schrecklichsten Zuckungen zu kämpfen hatte! —

Im Ganzen machte sein körperliches Aeufsere eine abscheuliche Figur und zwar so abscheulich, dafs es seinen Aeltern in der letzteren Zeit seines Lebens von Polizei - wegen verboten war, ihn auf die Strafse oder vor die Hausthüre (seinen Lieblings - Ort im Sommer) zu lassen.

Man sah ihn in keiner anderen Stellung, als sitzend auf der Erde mit überkreutzten Füfsen oder wenn er weiter wollte, kriechend auf Händen und Füfsen. An seinem ganzen Körper war kein einziger Theil, der nur hätte Anspruch auf natürliche Proportion machen können! — Nebst dem, dafs sein Kopf dreitheilig, platt, verschoben, deform grofs und breit war, (Fig. IV. a, a. a. a.) war auch sein Gesicht und äufsere Physiognomie noch scheufslicher. Ersteres war ganz auffallend schief; unter der kleinen zusammengedrückten Stirn präsentirten sich grofse, nach aussen und wie bei einem Erwürgten heraushängende Augen; über welche das obere Augenlied lang und wulstig herabhing, das untere aber wie gelähmt abwärts gezogen war. Bei Freudenbezeichnungen oder in Geschäften, rifs er oft gräfslich die (sonst im ruhigen Zustande ein comatöses Bild liefernde) Augen auf, und hatte ein noch abscheulicheres Ansehen. Seine Nase war buckelig und krumm, sein Mund schief und unhold nach rechter Seite gezerrt. Beide

*) Nur bei Aurivillius (*Diss. de hydrocephalo interno 45 Annorum.* Upsal. 1763.) und Michaelis (Med. Beiträge Th. I. S. 370.) finden wir Wasserköpfe beschrieben, die das 45ste und 29ste Jahr erlebten. Eben so befindet sich in Wien ein männlicher Hydrocephalus von 24 Jahren (S. Wilhelm Schmidt in der Salzb. med. und chir. Zeitung 1800. Nro. 90). Loder (Rosenstein's Kinderkrankheiten S. 646. Not. C.) theilt uns einen Fall mit, wo ein schon 8 Tage nach der Geburt mit einem Wasserkopfe behaftetes Kind sein Leben bis in das 22ste Jahr gebracht hat. Schombart (*Diss. de hydrope Ventriculorum Cerebri. Duisb.* 1799.) beschreibt einen Hydrocephalus, der beinahe 48 Jahre alt wurde. Büttner (Beschreibung des innern Wasserkopfs. Königsberg 1773.) und Riedlin (*Ephem. Nat. Curios. T. I. Obs.* 29.) haben noch einige Fälle von Wasserköpfen, welche erwachsen sind, beschrieben.

Der Wechselbalg gehört also mit unter jene seltene, die es für ihren Zustand zum höchsten Lebensalter gebracht haben.

schleimten stets und sein Brustkoller war eine beständige Geiferremise; dabei lag seine dicke breite Zunge immer ausser und über den wenigen Zähnen, die er hatte, und es ist kein Wunder, wenn sich der gemeine Mann über ihn ausdrückte: er sähe aus wie ein gestochenes Kalb. Wenn er lachte, oder nur freundlich und freudig war, so war er noch weniger anzusehen, denn er rifs das ohnehin verzerrte Maul weit auf, man sah einige krumme, alten Palisaden ähnliche, Zähne, die für seinen Dickkopf unproportionirten Wangen runzelten sich, und die langen Augenlieder schnappten bald zu, bald auf, wobei sie das grofse starre Auge öffneten und alternirend verschlossen! Nase, Mund und zum Theil auch Augen, trieften bei dieser Szene noch stärker, und sein Lachen, während welchem er nicht selten einigemal juch, juch ertönen liefs, war dem Weinen viel ähnlicher. Der schwere und schiefe Kopf, welcher die Halswirbel zusammen und zurückgedrückt hatte, lag mit dem langen Kinn auf der hochaufwärts getriebenen Brust, und wackelte meistens auf beiden Seiten. Er hatte heraufgezogene hohe Schultern und konvexe, einem Kästchen gleichende Schulterblätter (Fig. IV. bb.); an diesen hingen nun die, für seinen monströsen kleinen Körper auffallend lange, Arme, mit welchen er wie der Gibbon nicht allein weit reichen, sondern auch, da er grofse Nägel an den Fingern hatte, sich, wenn er nicht mehr weiter fortrutschen konnte, allenthalben anhielt. Sah man ihn von hinten im Rutschen auf der Erde, so wackelte sein sich in der Höhe zu erhalten bemühter schwere Kopf noch mehr, und das nach allen Seiten gekrümmte Rückgrat, der wegen dem schiefen und zerdrückten Becken komische Hintern (den man wegen dem immerwährenden Rutschen gröfstentheils nackt und blofs zu sehen die Ehre hatte) sammt den mit dem Körper uneinig zusammenhängenden krummen Schenkeln und Füfsen, machten die sonderbarste Figur. — Da die Zehen des einen Fufses (wahrscheinlich durch das viele Kriechen) ganz auswärts standen, so waren diese auch seine natürlichen Halter beim unversehenen Abwärtsrutschen.

Bei allen diesen körperlichen Gebrechen, war er nach den überstandenen Konvulsionen bis an sein Ende im Ganzen gesund,

nur merkte man, nebst dem steten Speicheln, den gröfsten Theil des Winters hindurch und zwar besonders des Nachts, einen starken Husten, der gerade jenem der Kühe glich.

Der Schlaf war eigentlich seine Lieblingssache, er pflegte dessen am Tage in der Stube auf bloser Erde, des Nachts aber auf dem Speicher in einem elenden Neste zu geniefsen, während desselben schnarchte er aber unerträglich und weit vernehmlich. — Seine Sprache, wenn man sie anders so nennen darf, war unverständlich und bestand in verschiedenen irregulären nur den Seinigen durch den langen Umgang verständlichen Sylben.

Von seinem Gesichte hatte er vollen Gebrauch, er konnte geschickt einen Faden in die Nadel fädeln, flickte seine Kleider, kannte Jedes, besonders die Mädchen, überhaupt war er an der Seele weniger verkrüppelt, als am Körper. — Gegen manche Sachen bezeugte er ungemeine Freude, gegen manche Abscheu u. s. w. Seiner Mutter säuberte er die Gemüse, und kehrte, mit dem Federfittiche, rutschend die Stube und Stiege; auch besorgte er, sich auf die gekrümmten Füfse stützend, das Feuer des niederen Herdes.

Uebrigens war er sehr verliebt *), machte gerne nach den Röcken der Mädchen Griffe, und keine Magd durfte ungezupft bei ihm vorbeigehen. Einst war er gar in ein schönes Mädchen seiner Nachbarschaft so verliebt, dafs er durch sein, der Erde niedriges Fenster kroch, um zu der Hausstiege seiner Geliebten zu gelangen, wo er harrend liegen blieb, und mit Gewalt von den Seinigen abgeholt werden mufste. Sein Liebestrieb wurde endlich so heftig, dafs er einige Zeit verrückt war.

Er liebte das Geld sehr, und handelte gerne mit Pfennigen gegen Silbergeld. Auch schnupfte er leidenschaftlich Taback; seine Mutter wollte ihm dieses, weil sie geizig war, verwehren, er betrog sie aber auf allerlei Weise, und war wirklich hierin sehr klug.

Drei Eigenschaften haben wir noch schliefslich zu erinnern:

---

*) Kein Wunder, sagte einst seine Mutter über diesen Punkt, er hat ja die Gewächse wie ein andrer Mensch auch! Dies war auch nicht allein wirklich richtig, sondern er exzedirte sogar in diesem Stücke.

1) Er war sehr religiös, kannte seine Religion sehr genau und hielt besonders strenge die Fasttäge, obschon das Fasten
2) mit seiner zweiten Eigenschaft, der unglaublichen Gefräfsigkeit, gar nicht übereinstimmte. Er konnte alles zusammenfressen, ohne bei seinem schlechten Körper Fehler der Verdauung zu bekommen. In Harn und Stuhlgang war er natürlich, und gegen Erwarten ziemlich reinlich.
3) Sehr leicht war er in Zorn zu bringen und hafste auch. — Einer seiner Brüder verrenkte die Hand, und als dieser beim Einrücken derselben jammerte, gerieth er in eine schäumende Wuth und bifs, heimlich herbeirutschend, den Wundarzt in die Wade.

Verflossenen Winter fing er an, nachdem er wahrscheinlich seinen Kühhusten wieder bekommen hatte, zu kränkeln, man mufste ihn vom Speicher in die Stube legen, und nachdem er einige Wochen gelegen hatte, starb er, wahrscheinlich apoplektisch. Schade, dafs er nicht gleich nach dem Tode, in Hinsicht seiner inneren Struktur, besonders des Gehirns, untersucht werden konnte, dafs man ihn nicht gehörig sezirt und präparirt hat, es würden gewifs wichtige Sachen bei ihm gefunden worden seyn. Späterhin wurde er noch (weil wegen der eintretenden Fäulnifs in obiger Hinsicht nichts mehr zu machen war) skeletirt, und sein Skelet giebt folgende merkwürdige Erscheinungen:

Das ganze Skelet, (Fig. I. IV.) wiegt vier Pfund. Der Kopf (Fig. II.) allein ein und ein halbes Pfund. Die Länge des Skelets beträgt drei und einen halben Schuh nürnberger Maafs. Der unregelmäfsige hier und da eckige Scheitel (Fig. IV. a. a. a. a., Fig. II.) ist ganz platt und fast dreieckig. Die grofse Fontanelle (Fig. II. a.) ist schwach verknöchert, hat nach rechterseits eine natürliche Fissur (b.) und linkerseits ein einsitzendes Knochenstück (c.) (ich möchte es *Os Wormianum* nennen) von einem und ein viertels Zoll. Die Scheitelbeine bilden zween Hügel in ihrer Mitte, sind aussen allenthalben durchlöchert (Fig. III. dd.) und linkerseits wieder mit etlichen Fissuren (e. e. e. e.) versehen; ihre Substanz ist schwammicht, das linke ist in seiner gröfsten Wölbung fünf viertel, das rechte fast einen halben Zoll dick. Der gröfste Durchmesser hält

acht Zoll, der schiefe sieben. Die Höhe des ganzen Kopfes beträgt vier Zoll acht Linien. Zwischen dem nur drei Zoll langen Hinterhauptsbeine und den Scheitelknochen finden sich eine Menge kleinere ineinandergreifende *Ossa Wormiana* (Fig. II. aa.) von dem einen Schläfebein bis zum andern, selbst letztere sind aus lauter solchen wormischen nur etwas gröfseren Knöchelchen zusammengesetzt. Das linke Schläfebein bildet zwei Hügel mit einem kleinen Fortsatze (Fig. III. ff.), welche aus einer luxurirenden Fortsetzung der *Partis petrosae* zu entstehen scheinen. Die Augenhöhlen stehen schief auswärts (Fig. II. b.) und verursachen einen abscheulichen Anblick. Die Nasenbeine sind ein und ein halb Zoll lang und aufgeworfen. Die rechte Nasenhöle (Fig. I. a.) ist wegen dem ganz einwärts gebogenen *Vomer* fast verschlossen. Die *Ossa maxillaria superiora* (Fig. I. bb.) stehen ganz schief nach der rechten Seite hin, haben nur sechs Zahnhölen, und in denselben finden sich nur vier verkrümmte Zähne. Der Unterkiefer (c.) ist noch auffallender schief als der obere, und steht sehr nach rechter Seite. Der linke Theil mifst drei, der rechte nur ein und ein halb Zoll, sein rechter Fortsatz aber ein drei viertel; der linke ein und ein halb Zoll. Der rechte Jochbogen ist gekrümmt, ein ein viertel, der linke aber ganz platt und ein einen halben Zoll lang. An der *Protuberantia mentalis interna* finden sich zwei Fortsätze (*Spinae mentales*), von drei viertel Zoll Länge. An dem Unterkiefer sind sieben Zähne und unter diesen ein ganz langer nach aussen stehender. Die *Basis cranii* ist mehr konvex, das *Os ethmoideum* in aller Hinsicht von aussen und innen verunstaltet, schief nnd nach rechter Seite gerichtet. Die rechte innere Höhle des Kopfs ist breiter, länger und flächer, als die die Hälfte schmälere linke, die inneren Hervorragungen sind alle sogar bis auf *Crista Galli* schlimm. Die Halswirbel (dd.), welche sich in einem kleinen Winkel an das, nach rechter Seite gerichtete, *Foramen magnum* attachiren, folglich den überall rechterseits exzedirenden Kopf herabhängend machen, sind nach der Brust zu gebogen, hinten aber schmäler und mit den Fortsätzen aneinander gelehnt.

Beide Schulterblätter (Fig. IV. bb.) ragen auffallend nach oben, und sehen aus wie Fittige, sie sind beide innen hohl, und die Tiefe ihrer inneren Aushöhlung beträgt zwei Zoll. Sie sehen so zu sagen aus, wie kleine Kästchen.

Die obern Extremitäten sind schwach, und bis auf die vordere rechte, welche etwas schief steht (e.), natürlich, aber gegen den übrigen kleinen Körper unproportionirt lang. Das Rückgrat ist durchaus gekrümmt, und ein wahres pathologisches Phänomen. Man findet die drei Hippokratischen Ungestaltheiten Λορδωσις, Κυφωσις, Σκολιωσις an demselben beisammen, und man könnte es fast mit einem Serpan vergleichen (Fig. I. ff.). Die *Spinae* liegen alle abwärts aufeinander (Fig. IV.). Die gröfste Krümmung (Fig. I. ff.) findet sich an den neunten, zehnten und eilften Wirbeln. Der Thorax ist hoch und spitzig, die Rippen, welche durchaus sehr schmächtig sind, sind in der linken Seite platt, und hinten, besonders rechter Seits, konvex. Nebst dem, dafs das rechte Schlüsselbein sehr gerad ist, hat die zweite wahre Rippe auf linker Seite und die achte wahre rechter Seits einen Knochenhöcker. Die linke siebente und achte, die rechte fünfte wahre Rippe, haben ebenfalls in ihrer Mitte *Cariem benignam*, und sehen beiläufig aus wie zerbrochen gewesen, in der Folge aber von der Natur wieder zusammengewachsen. Die Rippen der linken Seite (Fig. IV. c.) sind länger, und gehen mehr abwärts als jene der rechten (d.). Das Becken ist unbegreiflich klein und sehr verschoben, die Hüftbeine sind konkav, die *Linea innominata* so wie die ganze obere Beckenhöhle bilden folgende Figur:

wovon a die *Symphisis ossium pubis*, b und c die *sacroiliaca* bedeuten. Der Querdurchmesser der grofsen Beckenhöhle hat sieben Zoll, die Conjugata beträgt drei Zoll, der Querdurchmesser zwei Zoll, der linke Deventrische vier, der rechte aber drei Zoll. Die Axe des Beckens, welche auf den rechten Sitzknorren fällt, wird beinahe von der Exkavation des Zentralastes der Schofsknochen winkelförmig berührt. Das Kreuzbein ist so nach aussen gehöhlt, dafs das *Promontorium* mit dem *Osse coccigis* in *linea recta* stehen. Einerseits fehlt die Pfanne ganz (g.), der Oberschenkelkopf

kopf (h.), dessen Schenkelhals (i.) ganz fehlt, und nur vermöge eines hohlen Ligaments mit dem *Femur* ausammenhängt, liegt in obgenannter Exkavation des Zentralastes der Schofsknochen über und zunächst des *Foraminis ovalis*. BeideKniescheiben (kk.) stehen nach aussen, beide Unterfüfse sind Klumpfüfse, der linke steht geradaus auf die Seite (l.), der rechte ebenfalls so, ist aber kahnförmig ausgehöhlt (m.), und hat senkrecht nach unten stehende Phalangen (n.). Das Fersenbein (o.) steht mit der *Fibula* (o.) fast parallel.

XXV.

Beitrag

zur deutschen Ornithologie oder Erscheinung einiger seltenen Vögel in der Wetterau.

Von

Herrn Hofrath Dr. MEYER in Offenbach.

(Fortsetzung.)

AQUILA LEUCOCEPHALA, Mihi. (*Falco leucocephalus* Linn.)

Kommt zuweilen in seinem Jugendkleide, worin er bisher von den Ornithologen für eine eigene Art gehalten und *Falco ossifragus* genannt wurde, im Winter in die hiesige Gegend. Ein junges Männchen dieser Art, welches schon viel von dem Farbenkleid des *A. leucocephala* hatte, wurde den 29. November 1808 in hiesiger Gegend geschossen. Ich will es näher beschreiben: Länge 2 Fuſs $9\frac{1}{2}$ Zoll, Breite 7 Fuſs 4 Zoll, Schwere 9 Pfund; der Schnabel braun, gelblich überlaufen; der Unterschnabel hellbraun; Wachshaut und Augenliederrand schmutziggelb; der Augenstern hellbraun; die Füſse hochgelb; Kopf- und Halsfedern braungrau mit weiſslichen Spitzen. Rücken- und Flügeldeckfedern am Grunde röthlichbraun, an der Spitze dunkelbraun, die Federn der Brust und des Bauchs eben so; die groſsen Schwungfedern schwarzbraun, die mittlern auf der breiten Fahne weiſs gesprenkelt; die Afterfedern schmuzzigweiſs, bräunlich gefleckt mit brauner Spitze; die Schenkelfedern dunkelbraun; die Hosen röthlichbraun mit dunkleren Spitzen; die mittlern Schwanzfedern länger als die äuſsern, alle auf der schmalen Fahne braun und weiſslich gefleckt, auf der breiten Fahne beinahe ganz weiſs, nur etwas braun bespritzt, und oben mit einem groſsen braunen Fleck.

Schon lange zweifelte ich daran, dafs *Falco leucocephalus* LINN. und *F. ossifragus* LINN. zwei verschiedene Arten seyen, indem beide einen vollkommen gleichgeformten Schnabel haben, und die Füfse beider in allen Theilen und Formen einander vollkommen ähnlich sind. Als ich das Museum der Wissenschaften zu Harlem sahe, wurde mein Zweifel zur Gewifsheit. Hier sahe ich viele Exemplare von dieser Adlerart aufgestellt (freilich als zwei verschiedene Arten) und konnte deutlich und überzeugend den Uebergang der einen Art in die andere sehen.

Mehrere angesehene Ornithologen Deutschlands sind derselben Meinung, z. B. Hr. NATTERER und Hr. v. MINCKWITZ; letzterer schreibt mir, dafs *Aquila leucocephala* erst in einem Alter von 9 Jahren sein vollkommenes Farbenkleid erhalte und vor dieser Zeit minder oder mehr das Kleid des *ossifragus* trage.

STRIX BRACHYOTOS.

Die Wachshaut bei dieser Eule ist schwarzgrau. LINNÉ und alle übrigen Ornithologen nach ihm sagen zwar, der Schnabel der Eulen sey ohne Wachshaut, aber hierin irren sie; der Schnabel bei allen Eulenarten ist eben so gut mit einer Wachshaut versehen, als bei den Adler- und Falkenarten, nur ist sie bei den Eulen wegen der steifen Borstenfedern, welche an der Wurzel des Schnabels stehen und denselben gröfstentheils bedecken, nicht eher sichtbar, als bis man die Borstenfedern aufhebt.

Die kurzohrige Eule, welche einerlei ist mit *Strix palustris, stridula* und *Ulula*, kommt gewöhnlich nur auf ihrem Strich zu uns in den Monaten März, April, September und Oktober, zuweilen auch noch bei gelindem Wetter bis in den Dezember. Manches Jahr ist sie wenig oder gar nicht in hiesigen Gegenden, dagegen in andern Jahren wie z. B. 1806, 1807 und 1808 sehr häufig. Nur ein einzigesmal traf ich den 28. August schon diesen Vogel bei uns an. Ich glaube daher, dafs er wenig oder gar nicht bei uns nistet. Grofse Brüche und Sümpfe, welche mit hohem Gras und Gebüsch bewachsen sind, sumpfige Niederwaldungen,

feuchte Wiesen sind diejenigen Orte, wo ich diese Eule antraf; in Hochwäldern und auf Bäumen sahe ich sie nie.

STRIX NISORIA, Mihi.

Dieser Name (Sperbereule) scheint mir ein weit zweckmäfsigerer und besserer Name zu seyn als *Strix funerea* oder *Str. hudsonia*. Ein Exemplar dieser Eule wurde auf einer Schnepfenjagd ohnweit Offenbach 1790 im April von einer hohen Tanne geschossen und zwar am hellen Tage. Der Schütze hielt sie für einen Sperber. Auch 1806 war diese Eule im April in hiesiger Gegend. Bechstein giebt die Länge dieses Vogels viel zu grofs an. Seine Länge ist 14 Zoll und seine Breite 2 Fufs 6¾ Zoll; der Schnabel ist so wie der Augenstern bleichgelb, aber der breite Rand des Oberschnabels so wie auch der Unterschnabel schwärzlich; jede Feder des Kopfs ist weifs, in der Mitte am Kielchen ein braunes Streifchen und der Rand jeder Feder mit breitem braunen Saum, wodurch der ganze Kopf ein weifs und braun gesprenkeltes Ansehn erhält; die Kehle ist schwarzgrau; quer über den Anfang der Brust läuft ein 1 Zoll breiter weifser Streif, in welchem sich nur hin und wieder ein kleines einzeln stehendes Fleckchen findet; alle Schwungfedern sind weifs gefleckt. Alles Uebrige ist vollkommen so wie Bechstein N. G. D. 2te Aufl. p. 986 es beschrieben hat.

Dieser Vogel ist gar nicht scheu und wird in der Gefangenschaft sogleich sehr zahm. Herr Prof. Germann in Dorpat schrieb mir, dafs, so oft man ihm etwas zu fressen gäbe, er Pi, Pi, Pi, Pi, Pi! schrie, ganz wie *Falco Tinnunculus*, nur viel sanfter. Ausser diesem Geschrei hörte er nie ein anderes von ihm. Milch, welche man ihm reichte, trank er sehr gerne, ja sie machte ihn mit Bier vermischt betrunken, dafs er taumelte und niederfiel.

EMBERIZA NIVALIS.

Kommt zuweilen im Winter in hiesige Gegend wie z. B. im Dezember 1802, Februar 1808, Dezember, Januar und Febr. 1809. Die meisten Vögel dieser Art, welche zu uns kommen, sind Junge, und nur selten sieht man Alte. Die Jungen erscheinen immer noch in den Systemen als besondere Arten unter den Namen *Emberiza*

montana und *E. mustellina.* Im Juli 1808 sahe ich in Gesellschaft meines Freundes des Hrn. Dr. LEISLERS bei der Anwesenheit des berühmten Rotterdammer Vogelhändlers VAN ACKEN in Frankfurt 60 — 100 lebendige Schneeammern. Hier konnten wir deutlich den Uebergang der einen Art in die andere sehen, und wenn wir etwa daran noch hätten zweifeln können, dafs *Ember. montana* und *mustellina* keine junge *Ember. nivales* sind, so wurden wir hier vollkommen davon überzeugt; beide Arten müssen daher aus den Systemen ausgestrichen werden.

Dieser Vogel wird an dem Seestrande in Nordholland Anfang Winters unter dem Namen Strandputter in grofser Menge gefangen.

TURDUS SAXATILIS, LINN.

Einzelne Pärchen dieser Drossel nisten in unserm Taunus-Gebirge z. B. in den Ruinen zu Königstein und Falkenstein. Dieser Vogel giebt sich nicht allein leicht durch seinen Gesang zu erkennen, sondern auch durch sein beständiges, gerades Aufsteigen von seinem Sitz in die Luft, um Insekten zu fangen. Dafs er im Freien auch Beeren fressen soll, bezweifle ich deshalb, weil keiner von denen in hiesiger Gegend geschossenen nur eine Spur davon im Magen hatte. Das Männchen verliert im Winter seinen aschblauen Kopf und Hals und sieht, ausser dafs der Unterleib orangenroth bleibt, dem alten Weibchen sehr ähnlich. Ich besitze diese Drossel alt, im Sommer- und Winterkleide, so wie auch mehrere Junge.

TURDUS ROSEUS, LINN.

Ein Weibchen dieses schönen Vogels wurde im August 1802 im Solms Laubachischen bei Utphe aus einer Gesellschaft von Staaren geschossen. Seine Farben sind minder brillant als die des Männchens, die Haube des Kopfs kürzer, die rosenrothe Farbe kaum schwach fleischfarbig, die Brust mit einigen schwachen Wellenlinien, die schwarz befiederten Stellen weniger lebhaft und der Schiller überhaupt nur äufserst gering. In WOLFS und MEYERS Naturgeschichte der Vögel Deutschl. Heft 8. ist dieses Weibchen nebst einem schönen Männchen abgebildet.

AMPELIS GARRULUS, Linn.

Der Schnabel an diesem Vogel wird schwarz angegeben. Er ist nach meiner Beobachtung von der Wurzel bis zum Nasenloch weifslich, von da bis zur Spitze dunkelhornfarbig. Nicht einer von den vielen, welche ich untersuchte, war 8 Zoll lang, sondern die Länge betrug höchstens $7\frac{1}{2}$ Zoll und die Breite $12\frac{1}{2}$ Zoll; die Schwere war gewöhnlich 4 Loth. Im Jänner 1803 kam dieser Vogel in Menge in hiesige Gegend, und in dem November und Dezember von 1806, so wie im März und April 1807 war er in solcher grofsen Anzahl bei uns, dafs wöchentlich einigemal viele grofse Körbe voll gefangener Seidenschwänze nach Frankfurt auf den Markt gebracht und als Halbvögel verkauft wurden. Ihr Fleisch schmeckt sehr gut. Er ist bekanntlich unter allen Vögeln der gröfste Fresser, und giebt alles gleich und halb verdaut wieder von sich, ja frifst sogar in der Gefangenschaft auch seinen eigenen Unrath wieder. Ich glaube, die Ursache dieses vielen Fressens und der Unverdaulichkeit in seinen kurzen Gedärmen zu finden, welche zusammen nur $10\frac{1}{2}$ Zoll lang sind. Der Name *Ampelis lientericus* würde nicht unpassend für ihn seyn, da man ihn doch seiner leise lispelnden Töne wegen, und wenn er sie auch stets von sich hören liefse, doch nicht wohl einen Schwätzer nennen kann. Viel eher möchte ich unsern Staaren einen Schwätzer nennen, da ohnehin das Beiwort *communis* doch nichts bezeichnet, und dieser ein ächter Schwätzer ist. Man gehe nur einmal an einem Ort vorbei, wo Staaren sich aufhalten, und höre ihr Geschwätz mit an!

SYLVIA PHRAGMITIS, Bechst.

So häufig die *Sylvia arundinacea*, Lath. in hiesiger Gegend ist, so selten ist der Schilfsänger; doch nisten einige alljährlich in den um Offenbach gelegenen Teichen, welche viel Röhrig und Gesträuche haben. In Holland ist dieser Sänger ungemein häufig. Dieser Vogel singt mehr, indem er von einer Stelle zur andern fliegt, in der Luft, als im Sitzen. Seine Füfse sind nicht gelblich fleischfarben, sondern silbergrau, hingegen die Fufssohlen sind strohgelb, die Nägel graubraun. Naumann und Bechstein haben diesen Vogel gut beschrieben.

ANTUS AQUATICUS, Bechst. (*Alauda Spinoletta*, Linn.)

Kommt im Winter in die hiesige Gegend, und hält sich an Flüssen und Sümpfen auf. Zu Ende des Febr. 1809 zog er in Gesellschaft von 10 — 20 Stück umher, und im März traf ich ihn paarweise am Mainufer an. Er ist wenigstens nach meiner Erfahrung scheuer als die übrigen Pieper.

HIRUNDO RIPARIA, Linn.

Diese Schwalbe nistet sehr häufig in den Höhlen, welche die Wasserratten in das Mainufer gemacht haben, aber auch nicht eins von den vielen Eiern, welche ich aus diesen Höhlen nahm, war röthlich aschgrau gewölkt, wie Bechstein sagt, sondern alle ganz rein weifs.

OTIS TETRAX, Linn.

Ein altes Männchen, welches vor einigen Jahren im Frühjahr in hiesiger Gegend geschossen wurde, hat folgende Zeichnung. Der Scheitel braun und schwarzfleckig; die Schläfe, das Kinn und die Kehle dunkelblaugrau mit schwärzlichen Flecken; vom Hinterkopf nach dem Vorderhals eine weifse Binde; der Unterhals schwarz, unter demselben ein breites weifses Band, und nochmals unter diesem ein schwarzes Band; im Nacken befinden sich schwarze lange Federn; der Rücken, die Schultern und Flügeldeckfedern mit braun und weifsen Abtheilungen, durch welche schwarze irregulär geschlängelte Linien laufen; Brust und Bauch weifs; die vordern Schwungfedern an den Spitzen schwarz, am Grunde weifs; die hintern ganz weifs; die Schwanzfedern weifs mit irregulären schwärzlichen Queerflecken bezeichnet, die 4 mittleren brandfarbig und gefleckt.

Das Männchen, welches bei Breslau geschossen, und für *Otis houbara* Linn. von Hrn. von Minckwitz gehalten wurde, ist nach meiner Ueberzeugung nichts weiter, als ein altes Männchen von *Otis Tetrax L.* Ich frug Hrn. von Minckwitz, ob er diesen bei Breslau geschossenen Vogel ernstlich für *Otis houbara* hielte, worauf derselbe mir folgendes antwortete: „Von *Otis houbara* habe „ich blos das einzige hier geschossene Exemplar, und würde ihn

„nach meiner Meinung mit *Otis Tetrax* verbinden, ob ich gleich „dafür nicht stehen kann".

CICONIA NIGRA, Bechst.

Hinter dem Frankfurter Forsthaus im Walde, und im Walde die Mitteldick genannt, nisten alljährlich schon seit 9 — 10 Jahren zwei Paar dieser Störche. Den 14. Mai 1801 liefs ich aus einem dieser Nester 3 flügge Jungen ausnehmen, welche ich eine Zeitlang auf meinem Hofe herum laufen liefs. Ich habe nie mehr als höchstens 3 Junge in diesen Nestern gefunden, und ich bezweifle daher, dafs dieser Vogel 5 — 7 Eier legt und eben so viel Junge ausbrütet. Der Schnabel an den Jungen, welche ich lebendig hatte, war grünlichgelb und die Füfse rothgelb; die Farbe des Körpers war rufsbraun, und vorzüglich am Kopf und Hals mit weifslichen Fleckchen untermischt.

GRUS CINEREA, Mihi. (*Ardea Grus*, Linn.)

Dafs der Kranich auf seinen Wanderungen im Herbst und Frühjahr durch hiesige Gegenden kommt, ist allgemein bekannt. Den jungen Vögeln, besonders den jungen Weibchen, mangelt die rothe kahle Kopfstelle ganz, und der schwarzbraune Vorderhals ist entweder gar nicht da, oder es laufen nur längliche Flecken von derselben Farbe an demselben herunter. Ganz falsch ist es, was neuere Ornithologen behaupten, dafs das Weibchen des Kranichs nur mit einer geraden und gewöhnlichen Luftröhre versehen sey. Sowohl Männchen als Weibchen haben gleichen Bau und Bildung der Luftröhre, wie ich aus eigener anatomischen Untersuchung ersehen habe. Pierre Bellon hat schon 1555 diesen Luftröhrenbau genau gekannt und beschrieben.

SCOLOPAX MEDIA, Frisch.

Diese Schnepfe ist ziemlich selten bei uns, doch habe ich sie alljährlich einzeln im April und Mai auf ihrem Wiederstrich in hiesiger Gegend angetroffen. Dafs sie bei uns niste, getraue ich nicht mit Gewifsheit zu behaupten. Ihre Länge ist in den ornithologischen Werken zu grofs angegeben: sie ist 10¾ Zoll lang, 17¾ Zoll

Zoll breit, und wiegt höchstens 12 Loth. Schon allein die Zeichnung des Schwanzes unterscheidet sie hinlänglich von der ihr in der Farbe so ähnlichen Heerschnepfe. Der Schwanz ist am Ende rothbraun mit schwarzen Querstreifen und weifsen Spitzen, und hat auf jeder Seite 4 weifse, an der Wurzel schwarz in die Quere gestreifte Federn.

TOTANUS GLOTTIS, Mihi.

Der Schnabel 3 Zoll lang, in der Mitte etwas aufwärts gezogen, an der Wurzel schwach fleischfarben, nach der Spitze zu dunkelbraun; der Augenstern tief braun; die Füfse dunkelbleifarbig; Kehle und ein Streif über den Augen weifs; Oberleib dunkelbraun, alle Federn röthlichweifs oder rostgelb eingefafst; Hals und Brust röthlichaschgrau mit braunen Schmitzen; Unterbrust, Bauch, Unterrücken, Schenkel, Steifs und After weifs, letzterer mit einzelnen schwärzlichen Streifen; Schwanz röthlichweifs mit braunen Querbinden. Länge 13½ Zoll; Breite 2 Fufs 2 Zoll; Schwere 12¼ Loth.

Den 22. September 1805 schofs ich auf einem Brachacker bei Bürgel, eine halbe Stunde von Offenbach, ein Männchen, nach welchem ich obige Beschreibung verfertigte. Ich fand ihn unter einer Heerde Gänse herumlaufen. Er war nicht scheu, und liefs bis auf 30 Gänge mich zum Schufs ankommen. In seinem Magen fand ich Käfern und kleine Kieselsteine.

Die Synonymen zu obiger Art sind folgende:

Scolopax Glottis. Linn. p. 664. Nro. 10.
— *aegocephala α.* Linn. p. 667. n. 16. (deutsche Uebers. v. S. 116. n. 14. a.)
— *leucophaea.* Lath. *Ind. Ornith.* 11. p. 719. n. 17.
Totanus leucophaeus. Bechst. orn. Taschenb. Th. 2. S. 289. n. 8.
Kleiner Keilhacken. Naumanns Vögel. B. 3. S. 31. t. 6. f. 6.

Es herrscht bei den Arten dieser Gattung eine so grofse Verwirrung, besonders bei den Synonymen, welche kaum zu lösen ist. Ich habe durch Hrn. Prof. Quensel in Stockholm die Linneische *Scolopax Glottis* nach der Beschreibung der *Faun. Suec.* n. 171. (in *Retz* Ausgabe n. 143) erhalten und sie war vollkommen einerlei mit *Scolopax leucophaea*, Lath. Bechsteins

Totanus Glottis ist ein ganz anderer Vogel und gehört nicht zu der Linneischen *Scolopax Glottis*. Da ich alle deutsche Wasserläufer-Arten in meinem Kabinet besitze und fast alle auch selbst geschossen habe, so werde ich nach meinen Kräften bemühet seyn, in meinem ornithologischen Taschenbuch die Arten dieser Gattung zu berichtigen.

TOTANUS STAGNATILIS, Bechst.

Der Schnabel in der Mitte etwas niedergedrückt, an der Spitze merklich unterwärts gebogen, dünn, schwarzgrau mit Olivenschimmer; die Füfse olivengrün, an dem Schienbein ins Graue übergehend; Scheitel weifs mit dunkelgrauen dichten Längsflekken; Stirn, Kehle, Vorderhals, Brust, Bauch und After weifs, schwarzbraun gestrichelt und gefleckt; der Hinterhals grau mit dunklern Strichen; Oberrükken, Schultern und Flügeldeckfedern dunkelbraun und grauweifs gefleckt und gekantet; der Schwanz weifs mit dunkelbraunen abgebrochenen Querstreifen. Länge 8¾ Zoll; Breite 16 Zoll; Schwere 5 Loth.

Den 1sten Mai 1808 wurde von einem Freunde in einer sumpfigen Gegend bei Heusenstamm ein Männchen geschossen.

Ich besitze mehrere alte Frühlingsvögel, bei welchen Kehle und Bauch weifs sind und nur auf den Seiten des letztern befinden sich braune Striche und Flecken.

Bei den jungen sind Gesicht, Kehle, Bauch und After ganz weifs.

Dieser Vogel hat die gröfste Aehnlichkeit mit meinem *Totanus chlorosus* (*Tot. Glottis* Bechst.), allein er ist um vier bis fünf Zoll kleiner, der Schnabel dünner und kürzer und auch die Flügel sind kürzer. Nur selten kommt er in hiesiger Gegend vor, hingegen *Tot. chlorosus* Mihi erscheint besonders im Herbst in ziemlicher Anzahl an unsern Flüssen und Sümpfen.

TRINGA GLAREOLA, Linn.

Naumann sagt, der Schnabel sey an der Wurzel fleischroth, ich habe alljährlich diesen Strandläufer in kleinen Heerden im Mai an unsern Sümpfen angetroffen und mehrere davon erlegt, aber nie

etwas Rothes am Schnabel entdeckt. Der Schnabel ist an der Wurzel dunkelolivengrün, nach der Spitze hin schwarz; die Füfse grünlichgelb; der Augenstern dunkelbraun; Länge des Vogels $7\frac{1}{3}$—8 Zoll; Breite 14—$14\frac{1}{2}$ Zoll; Schwere 4 Loth 2 Quentchen.

Er schreit beim Auffliegen vielmal hintereinander Gif, Gif, Gif, Gif, Gif! und läfst aufserdem noch ein trillerartiges oft wiederholtes Tittirle, Tittirle von sich hören. Durch dieses Geschrei unterscheidet er sich schon hinlänglich von allen übrigen Strandläuferarten.

TRINGA VARIABILIS, Mihi.

(*Tringa alpina* Linn.)

Der Schnabel schwarz, ein wenig unterwärts gebogen, an der Spitze etwas dicker; der Augenstern und die Füfse dunkelbraun; der Oberleib schwärzlich, rostfarben und weifs gefleckt; die Brust im Herbst bei Jungen und Alten weifs mit schwärzlichen Flecken, oder mit einem halbmondförmigen schwarzen Fleck und bei den alten im Frühjahr ganz kohlschwarz; die zwei mittelsten Federn des aschgrauen Schwanzes schwarzbraun, und einige Linien länger als die übrigen. Länge 7 Zoll.

Abänderung. Dieser Vogel zeigt in seinen Farben nach Alter und Jahrszeit, weniger nach dem Geschlecht, eine so aufserordentlich grofse Verschiedenheit, dafs man kaum zwei Exemplare sieht, welche einander vollkommen ähnlich sind. Ein alter Vogel im Frühlingskleide, welcher hier geschossen wurde, hatte folgende Zeichnung: Kopf und Hals weifsgrau mit schwärzlichen Längsflecken; die ganze Brust kohlschwarz mit kaum merklich weifslichen Rändern; Bauch und After weifs, einzeln schwärzlich gefleckt; der Rücken und die Flügeldeckfedern hellkastanienbraun, schwärzlich nnd weifslich gewölkt; Schnabel, Augenstern, Füfse und Schwanz wie oben angegeben. Die Jungen und Herbstvögel haben mehr oder weniger folgendes Farbenkleid: Kopf und Hals hellbraun, mit dunklern Fleckchen; die Kehle schmutzigweifs; die Brust weifs, mit schwärzlichen oder schwarzen Flek-

ken, die an den Seiten am dichtesten stehen oder wohl auch bei einigen einen grofsen halbmondförmigen schwarzen Flecken bilden; auf dem braunen Rücken befinden sich schwarze Federn mit weifsen Rändern und dunkelbraune, mit hellbraunen und weissen Rändern untermischt.

Tringa alpina, Linn. p. 676. Nro. 11.

Brunette, Buff. Ois. p. 493.

Alouette de Mer. Buff. pl. enl. n. 851. (Diese Abbildung gehört nicht zu *Tr. Cinclus* sondern zu *Tr. alpina L.*)

Brauner Strandläufer. Naumanns Vögel. B. 3. S. 91. t. 21. f. 29. junger Vogel. Nachtrag. Heft 2. S. 72. t. 10. f. 21. altes Männchen.

Aufenthalt. Im August und September ist dieser Strandläufer an unsern Flüssen, Seen und flachen Teichen häufig, im Frühjahr selten.

Anmerkung. Bechstein hat in der 2ten Aufl. seiner N. G. D. B. 4. Abth. 1. S. 144—146. lauter Abarten beschrieben, welche zu der Linneischen *Tringa alpina* gehören, auch der unter dem Namen *Numenius variabilis* t. 28. f. 1, von ihm abgebildete Vogel gehört offenbar hierher. Die Beschreibung seines *Numenius variabilis* ist ein Gemische von meinem *Numenius ferrugineus* und meiner *Tringa variabilis*, welche ganz bestimmt zwei verschiedene Arten sind. Man wird gewifs noch nie einen *Numen. ferrugin.* mit schwarzer Brust gesehen haben, eben so wenig als es eine *Tringa variabilis* mit einem rostrothen Hals und einer rostrothen Brust giebt. Wer nicht an grofsen Flüssen wohnt, kann unmöglich die Naturgeschichte der Sumpf- und Wasservögel genau kennen lernen, und diefs allein ist gewifs die Ursache, dafs mein verehrungswürdiger Freund Bechstein bei manchen Arten dieser Vögel nicht aufs Reine kommen konnte.

LARUS PARASITICUS Linn.

Wurde bei Kostheim am Main den 15ten Juni 1805 bei 12 Grad Wärme und Nordostwind geschossen. Der Vogel war schon zu sehr in Fäulnifs übergegangen um das Geschlecht (ich möchte ihn für ein Weibchen halten) unterscheiden zu können; Glücks

genug, dafs man ihn noch ausstopfen konnte. Er war 18½ Zoll lang; der Schnabel 1½ Zoll lang, von der Wurzel bis vor di Nasenlöcher olivenfarbig, die hackenförmige Spitze schwarz; der Augenstern braungelb; der Augenliederrand dunkelgrau; die stark beschuppten Füfse sammt Schwimmhäuten und den sehr gekrümmten Nägeln schwarz; die Beine auf der hintern Seite mit sehr vielen rauhen spitzen Warzen der ganzen Länge nach besetzt; Scheitel, Rücken, Flügel und Schwanz dunkelbraun; Kehle, Seiten des Kopfs und der Nacken gelblichweifs; der Hals weifs, jede Feder mit einigen schwarzbraunen Querbinden; unter der Kehle um den ganzen Hals herum mit gelblichweifsen feinen Strichen untermischt; Brust und Bauch weifs, zur Seite mit schwarzbraunen Querbinden; der After weifs mit schwarzbraunen Flecken und Querbinden; die obern Schwanzdeckfedern schwarzbraun mit weifsen Querbinden; die Schwung- und Schwanzfedern, bis auf die 2 mittelsten des letztern, auf der innern Fahne von der Wurzel nach der Spitze zu weifs, der Schaft der Schwungfedern weifs; der Schwanz 6 Zoll lang, die 2 mittelsten breit, rundauslaufend und 2 Zoll länger als die übrigen.

Edward giebt in seiner Beschreibung den Schnabel dieser Meve schmutzig fleischfarbig und die Füfse von dem Knie bis zu den Zehen glänzendgelb an, allein beides fand ich nicht so.

Die meisten deutschen Ornithologen beschreiben unter dieser Meve den *Larus crepidatus* und halten diesen fälschlich für *L. parasiticus*. Aber nicht allein die Kleinheit jener (sie ist 13 — 14 Zoll lang), ihr nur wenig gekrümmter Schnabel, ihre schmächtigen weder mit rauhen Schuppen noch Warzen besetzten Füfse, sondern ihr ganzer Habitus, bestimmen sie zu einer eigenen, von *L. parasiticus* ganz verschiedenen Art. In meinem ornithologischen Taschenbuch werde ich beide Arten genau auseinander setzen.

(Wird fortgesetzt.)

Seite 47 im ersten Heft dieser Annalen setze statt *Falco niger L.*, *Falco ater L.*

XXVI.

Von den verschiedenen Racen und Arten der Schaafe.

Von

Herrn Dr. FRIEDRICH LUDWIG WALTHER,

Professor zu Gieſsen.

Der Argail, *Ovis Argail*, ein mongolischer Name, soll das Stammschaaf aller übrigen seyn. Allein selbst dieser Argaile giebt es mehrere, den Mouflon, den sibirischen A., den kadiaker A, den sardinischen A. Der Argail von Kadiak ist nach Voigts Untersuchungen ven dem sibirischen unterschieden. *) Der sardinische hat nach Cetti ein schwarzes Fleisch, das nicht gegessen wird. Das Weibchen hat keine Hörner, das Männchen einen einzolligen Schwanz, keine Wolle, sondern röthliches straubes Haar. Er paart sich mit zahmen Schaafen, und die fruchtbaren Blendlinge dieser Paarung heifsen: *Umbri*. Von dem sibirischen A., oder dem orientalischen Schaafe meldet uns Gmelin, **) nur der Widder oder Stähr habe Hörner. Diese sind gerade, zusammen gedrückt, hohl, rückwärts gebogen, und überall mit erhöhten Querringen versehen. Sie laufen sehr spitz zu. Die herrschende Farbe der Haare ist die Farbe der Hirschhaare. Sie streiten fast beständig untereinander, und zwar mit solcher Heftigkeit,

*) Magazin für das Neuste in der Naturkunde. 1806 Band XII. H. VI. S. 409.

**) S G. Gmelins Reise durch Rufsland. Petersburg. 1774. III. 486. womit zu vergleichen ist, die Reise des ältern Gmelins. I. 568.

dafs sie sich die Hörner abstofsen, ja oft einander töden. Gleichwohl scheint doch das furchtsame Wesen der Schaafe durch. Sie sind immer auf den höchsten Gebirgen, und kommen nie auf die Vorgebirge, vielweniger auf das flache Land. Sie werden wie Hirsche und Rehe gejagt, sind scheu vor den Menschen, und sterben in der Gefangenschaft schon nach einigen Wochen. Der Widder ist in anderthalb und das Schaaf in einem Jahre zur Fortpflanzung fähig. Die Begattung fällt in den September nnd die Geburt in den März. Die Zahl der Jungen ist zwei oder drei. Es liebt vorzüglich Baummoose. Aber seine Wolle ist nichts werth.

Diese wilden Schaafe verwechsele man nun nicht mit den verwilderten, die man auf einigen Shetlands-Inseln, und nach Olafsen auf Ferroe antrifft.

Ehe ich weiter gehe, mufs ich hier die verschiedenen Benennungen der Schaafe nach ihrem Geschlecht und Alter, so wie sie bei den deutschen Schäfern üblich sind, vor allen Dingen anführen.

Männchen: Stähr, Schaafbock, Widder, Rehner, Reuthammel.

Verschnittenes Männchen: Hammel, Schöps.

Weibchen. Schaaf, Zeitschaaf, Schmucke, Mutterschaaf, Tragschaaf.

Junge: Lämmer und zwar

a) männliche — Stährlämmer, Bocklämmer

b) weibliche — Schaaflämmer, Schippenlämmer, Zibbenlämmer, Kiberlämmer, Kälberlämmer.

c) Verschnittene: Hammellämmer.

d) Nach ihrem Alter und Zahnwechsel:

aa) im zweiten Jahre: Zweischaufler (Zeitschaaf, Zeithammel).

bb) im fünften Jahre: vollmäulige Schaafe.

Sonst heifst auch das Weibchen im ersten Jahre: Lamm, im zweiten: Jährling, im dritten: Schaaf, Schilke.

Die alten *Scriptores rei rusticae*, und besonders *Columella* machen uns mit mehreren Arten und Racen von Schaafen, die zu ihrer Zeit bei den Römern gehalten wurden, bekannt. Er nennt

ums (VII. 2) die milesischen, calabrischen, apulischen, gallischen, altinischen, modeneser, parmer, die schwarzen und dunkelbraunen Schaafe von Pallentia in Italien und von Corduba in Spanien, die rauchhaarigen afrikanischen Schaafe, die sein Oheim zähmte und mit seiner Race vermischte, wodurch er es in der dritten und vierten Generation dahin brachte, dafs die Wolle immer zarter und endlich wie an der Mutter wurde, hingegen die Farbe vom Vater und Grofsvater behielt.

Um die Wolle feiner und reiner zu erhalten, pflegten sie die Schaafe mit Decken zu benähen, und diese wurden bedeckte Schaafe, *pellitae oves, tectum pecus* genannt, von denen Varro II. II. 18. sagt: *propter lanae bonitatem, ut sunt tarrentinae et atticae, pellibus integuntur, ne lana inquinetur, quo minus vel infici recte possit vellus, vel lavari ac putari. Harum praesepia ac stabula ut sint pura, majorem adhibent diligentiam, quam hirtis, itaque Faciunt lapide strata, ut urina necubi in stabulo consistat.* *)

Ob neuere Völker von den Römern diese Gewohnheit gelernt haben, oder selbst darauf gekommen sind, mag dahin gestellt seyn. Aber wahr ist es, dafs wir sie bei mehreren Völkern finden. So erhalten wir z. B, aus der Ukraine und Podolien sehr krauslockige Lämmerfelle. Nach Pallas nähen die Bauern daselbst die jungen Lämmer in Leinen ein, begiefsen sie täglich einmal mit laulichem Wasser, und vergröfsern den Lämmern den leinenen Ueberzug, so wie sie wachsen. Dadurch wird die schon angeerbte Eigenschaft der Wolle, sich in feine Locken zu legen, vermehrt. **) Wahrscheinlich ist es auch in der That, dafs durch jenes Bedecken mancher Verlust an Wolle verhütet werden kann, und dafs sie sich verfeinern könne.

Woher stammen nun aber unsre Landschaafe? Die im südlichen und mittlern Europa scheinen aus Afrika abzustammen. Dort mögen sie zuerst zu zahmen Thieren gemacht worden seyn.

Ein

*) Ueber diese *pellitae oves* kann man nachlesen, was Daubenton in den *Memoires d'agriculture etc. Paris. Année* 1786 und Las-eyrie in seiner Abhandlung über das spanische Schaafvieh Hamburg 1800. S. 161. sagt.

**) *Pallas spicilegia zoologica. Fasciculus XI.* S. 58. folg.

Ein Herkules mag sie, wie H. Prof. Beckmann mit vielem Scharfsinne vermuthet, *) von da nach Griechenland gebracht haben, woher die Fabel von den güldnen Aepfeln, durch die Zweideutigkeit des Wortes μῆλα (μηλον, *dorice* μάλον, *pomum*,) *oves*, entstanden ist. Von den Griechen erhielten die Römer ihre Schaafe wenigstens zum gröfsten Theil, und daher kommen die vielen Wörter aus der griechischen Schaafzucht in der lateinischen Sprache: ὄις, πέκος, ἄγνος, λῆνα, ἄπεικος u. a. m.

Jetzt ist nun freilich das *Genus*: *Ovis* eines der gröfsten und zahlreichsten in der Physiographie. Indessen lassen sich doch alle Schaafe praktisch so eintheilen; 1) grofse (langleibige), 2) kleine, 3) wollige, 4) haarige. Diese letztern finden sich noch in Afrika und auf Madagaskar. Höst fand welche in Marokkos, deren Haare wie Kühhaare sind. Die auf Madagaskar haben kurze, dicke, steife braune Haare, wie die glänzenden Haare eines wohlgepflegten Pferdes. Einige haben auch schon sehr feine Wolle zwischen den Haaren. Auch erhalten die Schaafe, welche in das südliche Amerika gebracht werden, wieder Haare. So haben auch die Schaafe in Indien Haare, **) ausgenommen die Schaafe in den nördlichsten Gegenden. 5) Schaafe mit Haaren unter der Wolle gemischt. In Ansehung der a) Farbe findet man weifse, gelbe, braune und schwarze. b) In Ansehung ihrer Reinheit unterscheiden unsre Schäfer:

a) Reines Vieh. Es hat keinen Ausschlag, wird nur einmal des Jahres geschoren, daher heifsen sie auch einschürige Schaafe. Ihre Wolle ist lang, fein, läfst sich auf dem Rade gut ausziehen, in der Kunstsprache: sie hat einen guten Stapel. Man nimmt sie zu feinen Tüchern und Zeugen. Solches Vieh findet man auf trocknen und magern Triften.

b) Schmeervieh, eigentlich Schmiervieh. Es findet sich auf niedrigen, fetten und feuchten Triften. Sie werden zweimal des Jahres geschoren, weil ihre Wolle geschwinder wächst.

*) Beckmanns Bibliothek VIII. 131.

**) Beckmanns Bibliothek XX. 202. 372.

Aber sie ist kürzer, gröber, taugt nur zu groben Tüchern und zu groben Hüten für die grofse Volksmasse. Sie haben einen beständigen Ausschlag, den die Schäfer mit einem sogenannten Gufs (hier Tabackssaft) schmieren, woher sie Schmiervieh heifsen. Da dieser Ausschlag, der zwar nicht die Räude selbst, doch auch nicht viel geringer ist, ansteckt, so müssen sie besonders gehütet werden, und in manchen Gegenden wird gar kein Schmiervieh geduldet. Wer reines Vieh hat, und dieses mit gutem Futter im Winter reichlich füttert, kann auch sein reines Vieh zweimal des Jahres scheeren, und Schmiervieh ist und bleibt unreines Vieh.

Andere Eintheilungen kommen noch in der Folge vor.

Ob nun ferner Schaafe und Ziegen sich fruchtbar mit einander begatten, und fruchtbare Blendlinge daraus entstehen, wage ich nicht zu entscheiden. *) Bei den Alten sollen solche Bastarde *Tityri* geheissen haben. Pallas gedenkt ihrer mehrmals. **) Wiegand führt sie ebenfalls an. ***) Pallas hält die angorischen Ziegen für solche Blendlinge, und Girtanner den Mufflon für einen Blendling von Bock und Schaaf. ****) Auch ist es bekannt, dafs wir in Deutschland Verordnungen haben, welche Ziegenböcke bei den Schaafheerden zu halten verbieten. Indessen behauptet Leopold aus zwölfjähriger Erfahrung, dafs sich die Ziegenböcke zwar auf hitzige Schaafe setzten, dafs es aber nie zur Begattung käme. *****)

---

*) Beckmanns Beiträge zur Waarenkunde. I. 478. Von einem merkwürdigen Schaafzwitter, den Borkhausen zu Arheilgen untersuchte. S. dessen rheinisches Magazin. S. 615.

**) Reisen durch verschiedene Provinzen des rufsischen Reiches. I. 1771. 78. Sammlungen historischer Nachrichten über die mongolischen Völker. S. 268.

***) Wiegands Handbüchlein für die östreichischen Schaafmeister. S. 95.

****) Pallas *spicileg. zool.* XI. Girtanner über das kantische Princip in der Naturgeschichte. Göttingen. 1769. S. 310 — 324.

*****) Leopolds Handbuch der Landwirthschaft. S. 353.

So viel zur Einleitung.

I. *Ovis rustica.*

I. Europäische Schaafe.

1. *hispanica.* Spanisches S.

Klein und sehr feinwollig. Die Hörner bilden einen auswärtsgehenden Bogen. Sie theilen sich in:

A. *ambulantes*, Wanderschaafe. *)

Diese wandern in Kolonnen, da eine Heerde aus 40 — 60,000 Stücken besteht. Sie halten ihre vorgeschriebenen Triften und Nachtlager. Ihr Weg ist 30 bis 90 Ellen breit, mit Marksteinen bezeichnet. Des Nachts reisen sie nicht. Im Sommer weiden sie in den Gebirgen, wohin sie im Mai getrieben werden. Zu Ende des Sept. werden sie wieder herab in die wärmern Ebenen getrieben. Sie sind einfärbig.

a) *Merinos.* Kamen übers Meer (*marinos*) durch die Mauren (*Mauritani*, nicht Mohren) nach Spanien. Ihre Wolle ist überaus fein. Ein solches Schaaf wiegt 50 — 60 ℔. Sie stammen aus Afrika. Die gröfsten finden sich in Kastilien, und die kleinern, welche eine noch bessere Wolle geben, in Valencia.

b) *Chourros.* Gröfser, länger und hochbeiniger. Sie sind weit dauerhafter. Ihre Wolle ist länger, aber nicht so fein und kraus.

c) *Metis*, Mestizen. Sehr grofs. Ihre Wolle vom zweiten Rang.

d) *Aconchada.* In den Gebirgen.

B. *Estantes*, stillstehende S.

Sie wandern nicht, und werden des Nachts in Ställe getrieben. Ihre Wolle ist grob und gemein. Die feinste Race ist noch *Merinos estantes*, deren Wolle oft noch vorzüglicher als bei A. a. ist. Unter den grobwolligen finden sich viele bunte, und schön gefleckte Schaafe.

---

*) Lasteyries Abhandlung über die spanische Schaafzucht. Hamb. 1800.

2. *italica*, italienisches S.

a) Neapolitaner.

Die Wanderungen sind hier wie in Spanien eingeführt. Sechs Racen.

aa) *Bianche gentili*, feine weifse S.

bb) — — — *di pelo lungo*, langhaarige.

cc) *Nere gentili*, feine schwarze.

dd) — — — *di pelo lungo*, langhaarige.

ee) *Carfange*, melirte.

ff) *Carapellesi*, grobhaarige.

Der von Roms Dichtern besungene Galesus, *) heut zu Tag Galaso, ist jetzt ein kleiner Bach, welcher in einen Meerbusen fällt, den das Meer hinter dem heutigen *Tarento* bildet. Die sonst so berühmten weifsen Schaafe, welche in diesem Fluſs gewaschen worden, sind nach H. v. Riedesel **) jetzt dort ungewöhnlich, und man hat lauter schwarze, weil diese nicht von einem gewissen Kraut erkranken sollen, welches dort häufig wächst.

b) Paduanische.

Sie sind nicht alle von gleicher Güte, daher man die feinwolligen besonders aussuchen muſs, wenn man sie zur Veredlung unsrer Race ankaufen will. ***)

---

*) *Dulce pellitis ovibus Galaesi*
Flumen, Horatius II. Ode 6.
Zu dieser Stelle macht der treffliche Jani folgende Anmerkung. *Galaesus parvum flumen, Tarentinum agrum irrigans, idemque amoenissimum. Virg. Georg. IV.* 126. *Propert. II.* 34. 7. *umbrosi subter pineta Galaesi — dulce ovibus, vel, quod ejus aquis singularis vis inesse crederetur ad ovium inde bibentium lanae praestantiam et colorem, cujus generis vim multis fluminibus tribuebant veteres. Virg. Georg. II.* 146. *Plin. XXXI.* 2. *vel simpliciter ob pascuorum ad ejus ripas excellentiam, ob umbram, frigus etc. Quam docte autem et suaviter sic flumen et oves simul ob oculos ponit! Cf. Stat. Sylv. III.* 3. 93. *Lacedaemonii pecuaria culta Galaesi — pellitae, pellibus tectae. Solebant enim, cum in Graeciae quibusdam regionibus, tum in Tarentino agro, oves operiri pellibus, ne aëris intemperie aut spinis corrumperetur lana, quae ibi pretiosissima est. Var. II.* 2. *Col. VII.* 4. *Plin. III.* 47. *Jam Laertius in vita Diog.* πρόβατα δέρμασιν ἐσκεπασμένα *Megarensium memorat. Itaque h. l. illud pellitis admodum graphicum et individuum.*

**) (V. Riedesels) Reise durch Sicilien und Griechenland.

***) Wiegands Handbüchlein für die östreichischen Schaafmeister. Wien 1775.

c) Bergamasker.

Aus der venetianischen Landschaft *Bergamasco*. Sehr grofse Wanderschaafe. Sie tragen den Kopf hoch, haben eine stark gewölbte Nase, herunterhängende Ohren. Von der Brust bis ans Untermaul hängt eine starke Wampe wie bei den Kühen. Ihr Fleisch ist sehr fett, aber grob, und nicht sehr wohlschmeckend. Ein dreijähriger Hammel wiegt 80 — 90 ℔. Die Schäfer, denen die Heerden gehören, machen mit ihnen weite Reisen auf die schweizer Alpen, wo sie beim Durchzug Zoll und Passage entrichten. Im Winter sind sie mit ihren Heerden wieder in Piemont. Sie machen auf diesen Wanderungen auch Schaafkäse, und da ein gutes Schaaf nur 5 bis 6 Efslöffel voll Milch des Tags giebt; so haben sie auch einige Kühe bei sich, deren Milch mit zum Schaafkäs genommen wird. Auf der Rückreise werden die Schaafe an dem Ort *Burgofesto* geschoren, und die Wolle erst nach der Schur gewaschen. *)

3. *gallica*, französisches S.

Unten am Bauch und Hals fast nackt. **) In der Provence soll sich auch ihre Wolle verschlimmert haben, seitdem man das Wandern der Schaafe abgeschafft hat. ***) Die beste Race heist *Brionne*, von *Brionne* in *Berry*, wo sie am meisten angetroffen wird, genannt. ****)

Jetzt wendet die Regierung ihre ganze Aufmerksamkeit auf die Veredlung der Schaafzucht, zu welcher Absicht sie nicht nur eine Menge spanischer Stähre, sondern auch Mutterschaafe hat kommen lassen, wodurch unstreitig weit sichrer und geschwinder, als durch die Veredlung einheimischer Schaafe mit ausländischen Stähren, eine Veredlung der Schaafzucht zu bewirken ist. Aber Frankreick vergesse ja nie seine *Daubentons*, *Trudaines*, *Rolands de la Platiere* und *Lasteyries*.

(Die Fortsetzung folgt.)

*) Steinmüllers Beschreibung der schweitzerischen Alpenwirthschaft. Winterthur 1802. I. 90.

**) Rozier *observations sur la physique*. Vol. XIV 57.

***) Fischers Reise nach Montpellier. Leipzig 1805. 24.

****) Lamerville *observations pratiques sur les bêtes à laine*. Paris 1786.

XXVII.

Nachtrag zu BECHSTEINS Naturgeschichte der deutschen Vögel.

Von
Hrn. Ober-Medizinal-Rath LEISLER in Hanau.

(Fortsetzung.)

PICUS MARTIUS.

Der Schwarzspecht.

BECHSTEINS N. 2r B. S. 994.

Ich habe sowohl den Schwarzspecht, als die meisten übrigen, sehr oft beobachtet, aber nie gesehen, dafs er in alten Baumhöhlen oder zwischen zwei aneinanderstehende Bäume nistete. Jeder Specht, wenigstens von den Arten die ich beobachtete, verfertigt sich, wenn er hecken will, eine neue Wohnung, deren Eingang gerade so grofs ist, dafs er hineinschlüpfen kann, dann aber sich kesselförmig erweitert; die Eier liegen hier auf dem blosen Holz, ohne alle weitere Unterlage. Die Spechte verfertigen sich eine solche Wohnung nicht aus Mangel einer alten, denn nie nistet ein Specht zum zweitenmal in dasselbige Nest; ja ihre Abneigung gegen alte Höhlen geht so weit, dafs sie öfters mehrere Jahre in den nämlichen Baum mit grofser Anstrengung neue Wohnungen zimmern, obgleich die von den vorhergehenden Jahren noch vorhanden sind. Dieſs beobachtete ich vom Grauspecht, vom Grünspecht, vom mittlern Buntspecht und vom Schwarzspecht.

In dem Lamboiwalde, nahe bei Hanau, heckten in drei verschiedenen Jahren ein Paar Schwarzspechte in einen Buchbaum, legten

sich aber jedes Jahr, mit grofser Mühe eine neue Wohnung an, obgleich die alte noch vorhanden war, denn sie hatten wohl Handbreit gesundes Holz durchzuarbeiten bis sie auf den faulen Kern kamen, aber doch unternahmen sie lieber diese schwere Arbeit, als dafs sie die alte Wohnung wieder bezogen hätten.

Woran merkten aber wohl diese Vögel, dafs die Buche inwendig faul war, da doch eine Handbreit gesundes Holz das faule einschlofs? Herr Bechstein schreibt diefs dem Geruch zu, allein mir ist diefs sehr unwahrscheinlich, da die ausdünstenden Stoffe des faulen Holzes nicht so flüchtig sind, um durch dichtes frisches mit Rinde umgebenes Buchenholz durchzudringen, wahrscheinlicher ist mir, dafs die Spechte durch das Anschlagen mit dem Schnabel entdecken, ob ein Baum inwendig faul ist, denn ein fauler Baum giebt beim Anschlagen einen ganz anderen Ton wie ein gesunder.

Der Schwarzspecht zieht zum Nisten den Buchbaum allen andern vor, besonders denjenigen der in einer Höhe von 15 bis 20 Fufs keine Aeste hat, eine Vorsicht die ihn von der gänzlichen Ausrottung, wenigstens in unsern Gegenden, noch rettet, er legt dann sein Loch so an, dafs auch der geschickteste Steiger, selbst mit Steigeisen versehen, ihm nichts anhaben kann *); indem es nicht möglich ist zugleich den dicken Baum zu umfassen, und in die oft einige Fufs tiefe Höhle einzugreifen. Die beste Art ihm dann beizukommen, ist folgende. Man bindet zwei lange Aeste mit den dünnen Enden aneinander, wovon der eine am dicken Ende, der andere aber in der Gegend einen Hacken hat, welche einige Schuhe unter das Loch kommt, wenn der Endhacken an den ersten erreichbaren Ast des Baums angehängt ist.

Diese künstliche Leiter, die aber nur für einen guten Steiger pafst, hängt man mit Hülfe eines Gefährten an den unteren Ast auf, und während der eine sie unten hält, und ihr eine

*) Dafs es auch unter diesen Spechten Dummköpfe gebe, die ihr Nest schlecht anlegen, bedarf wohl keiner Bemerkung. So wufste ich dieses Frühjahr ein Nest, das so übel angelegt war, dafs jeder kleine Junge es ausheben konnte; die dumme Race ist auch zu Grunde gegangen.

vortheilhafte Richtung giebt, arbeitet sich der andere daran hinauf, findet dann in dem oben bemerkten Hacken einen festen Stand, und kann nun mit Bequemlichkeit seine Untersuchungen anstellen. Meistens ist das Loch grofs genug, um mit dem ganzen Arm hineinkommen zu können, fehlt aber diefs, so läfst es sich leicht erweitern, weil die eine Hand zum Festhalten hinreicht. Ich verdanke dieser Art zu steigen manche wichtige Entdeckung, und mufste, ehe ich sie kannte, zu meiner gröfsten Betrübnifs, manche vielversprechende Höhle ununtersucht lassen.

So sonderbar es auch scheinen mag, dafs der Schwarzspecht, so wie die anderen von mir bemerkten Arten, sich mit grofser Mühe neue Wohnungen anlege, obgleich die alten noch vorhanden sind, so fällt doch viel von dieser Sonderbarkeit weg, wenn wir die Sache etwas genauer erwägen.

Der gröfste Theil der Vögel, welche Nester bauen, baut sich zu jeder Brut ein neues, auch selbst, wenn der Vogel mehr wie einmal im Jahre brütet. Diejenigen, welche ihre alten Nester wieder besuchen, z. B. Störche, Kolkraben etc. bessern doch jedesmal das Nest aus, und richten es so zu, dafs die Eier eine zum Bebrüten bequeme Lage haben. Wie sehr es beim Brüten darauf ankomme, dafs das Nest gut gemacht sey, bemerken wir täglich bei unsern Haushühnern, deren unzählige jährlich defshalb weniger auskriechen, weil das Nest nicht gut eingerichtet ist; bald ist es zu flach, oder es stecken einige zu tief im Stroh u. s. w. kurz die Eier werden nicht gleichförmig erwärmt. Erwägt man nun, dafs der Schwarzspecht seine Eier auf das blose Holz ohne alle Unterlage legt, und dafs diefs faules Holz ist, worauf die Eier liegen, das, wenn es Jahrelang den Würmern und Insekten ausgesetzt, und von andern Thieren oft bewohnt ist, nothwendig auf seiner Oberfläche verändert werden mufs, also nicht mehr die zum Bebrüten der Eier taugliche Form darbietet; so ist einleuchtend, dafs dieser Trieb der Spechte, sich zu jeder Brut eine neue Wohnung zu bauen, zur Fortpflanzung ihrer Art sehr wohlthätig wirkt.

Aber

Aber aufser diesem Nutzen, welchen dieser Trieb der Spechtgattung selbst bringt, gereicht er vielen andern Vögeln, welche in Höhlen nisten, ohne solche bauen zu können, zum gröfsten Vortheil. Wo wollten wohl die so nützlichen Staaren Wohnungen genug finden, wenn sie nicht die verlassenen Höhlen der Grünspechte, Grauspechte und grofsen Buntspechte einnehmen könnten! Taugen solche auch für die Spechte nicht mehr, so füttert sie der Staar mit Stroh und Laub, auch wohl mit Federn aus. Die verlassenen Wohnungen des Schwarzspechts richten sich die Dohlen mit Kühhaaren und andern weichen Dingen zu der bequemsten Wohnung ein; auch Wiedehöpfe und Holztauben beziehen sie; die Löcher der kleineren Spechtarten werden von den Kohl- Blau- und Sumpfmeisen, den Fliegenschneppern, Spechtmeisen und andern kleinen Vögeln bewohnt, welche sämmtlich ihren Eiern eine Unterlage bereiten, und so dem Wetter und ihren Feinden in diesen sichern Wohnungen trotzen.

Dieſs Wenige reicht schon hin, dem Triebe der Spechtgattungen, sich jedes Jahr eine neue Wohnung anzulegen, seine Stelle unter den sehr nützlichen Trieben in der thierischen Oekonomie anzuweisen. Wahrscheinlich sprechen noch andere Gründe dafür, die mir noch nicht bekannt sind, und die scharfsinnigere und glücklichere Naturforscher, wie ich, noch einst entdecken werden.

Die Nester der Spechte sind sehr leicht zu finden, man muſs aber nicht in der Höhe, sondern auf dem Boden suchen, hier verrathen die frischen Späne, welche um den Stamm herum liegen, den Specht sehr bald, der sich oben eine neue Wohnung angelegt hat.

Die Eier des Schwarzspechts, deren ich gewöhnlich vier fand, sind blendend weiſs, und so durchsichtig, daſs das Gelbe durchscheint, das Eiweiſs ist flüſsiger, als ich es bei irgend einem andern Ei bemerkte. Er legt jeden Tag bis er seine Zahl gelegt hat, und brütet dann so emsig, daſs man ihn auf den Eiern ergreifen kann. Seine gewöhnliche Brütezeit fällt bei uns zwischen die Mitte des Aprils und Mais. Man kann ihm ein Ei wegnehmen, ohne

dafs er die übrigen verläfst, ich habe noch in diesem Jahre diesen Versuch gemacht, er brütete die übrigen drei Eier aus, und erzog auch die Jungen. Das Männchen löst das Weibchen im Brüten ab.

Die jungen Schwarzspechte haben die rothe Zeichnung auf der nämlichen Stelle des Kopfs wie die alten, so dafs sie beim jungen Männchen den ganzen Scheitel, beim jungen Weibchen aber nur den Hinterkopf einnimmt, die rothe Farbe ist aber nicht so schön wie bei den alten, und das Schwarze scheint mehr durch. Die Farbe der Augen der jungen Vögel ist bleifarben, der Augenstern der alten ist, wie Bechstein richtig bemerkt, weifsgelb.

Es ist sehr zu bedauern, dafs dieser schöne und nützliche Vogel so vielen Verfolgungen ausgesetzt ist, dafs, wenn man nicht von Seiten der Forstbeamten diesem Unwesen steuert, er bald zu den gröfsten Seltenheiten, wenigstens in vielen Gegenden Deutschlands, gehören wird.

PICUS VIRIDIS.

Der Grünspecht.

Bechsteins N. 2ter Band. S. 1007.

Das Weibchen des Grünspechts hat stets einen rothen Scheitel so wie das Männchen, letzteres hat auch noch einen rothen Backenbart, der dem Weibchen fehlt. Diese Zeichnungen ändern weder nach dem Alter noch nach den Jahrszeiten ab, denn schon im Neste ist der Kopf des jungen Weibchens ebensowohl mit rothen Federn bewachsen als der des jungen Männchens, auch hat dieses schon einen rothen Backenbart; nur sind die rothen Federn noch nicht so schön roth und decken auch noch nicht so gut, wie diefs bei allen jungen Vögeln der Fall ist,

Sowohl Bechstein als Naumann verwechselten das Weibchen des Grauspechts mit dem Weibchen des Grünspechts, und beide haben auch jenen weiblichen Vogel statt des letzteren abbilden lassen.

Ich habe viele Nester der Grünspechte mit noch nicht ganz flücken Jungen untersucht; sehr viele alte Vögel von beiderlei Geschlecht, und zu jeder Jahrszeit geschossen, und von vieljährigen Untersuchungen ist vorstehendes das Resultat.

PICUS VIRIDI CANUS.

Der Grauspecht.

Bechstein l. c. S. 1017.

Die jungen Vögel sind auf dem Kopf graugrün und schwärzlich gefleckt; die jungen Weibchen haben so wenig, wie die schon gemauserten, rothe Federn auf dem Kopf, die jungen Männchen aber schon den rothen Flecken auf der gewöhnlichen Stelle. Der Backenbart ist bei den jungen Männchen schwächer, und den jungen Weibchen fehlt er ganz. Man trifft zuweilen Grauspechte an, die auf dem Scheitel roth gefleckt sind, diefs sind sehr alte Weibchen. Bei sehr alten Männchen verliert sich die grüne Farbe am Kopfe ganz, und er ist dann mit Recht *Picus canus*.

Die Hauptnahrung des Grünspechts sind Ameisen, die er in solcher Menge verzehrt, dafs sein Magen gewöhnlich wie damit ausgestopft erscheint. Er ist nicht so scheu wie die beiden vorhergehenden Arten, und daher leicht durchs Schiefsgewehr zu erlegen.

Bei uns, wo er öfter wie der Grünspecht vorkommt, nistet er gewöhnlich in Buchbäumen, doch legt er sein Nest nicht so vorsichtig wie der Schwarzspecht und Grünspecht an, und ist daher auch leichter zu bekommen, wenn man nämlich auf die von mir angegebene Art sucht, denn sonst ist es schwerer zu finden, weil er gewöhnlich in dem Theil des Stammes sein Loch hat, der durch das Laub versteckt ist.

PICUS MAJOR ET MEDIUS.

Der grofse und mittlere Buntspecht.

Bechstein l. c S. 1022 und 1029.

Man verwechselte ehemals diese beiden Arten wegen ihrer Aehnlichkeit, und würde wahrscheinlich noch länger im Irrthume

geblieben seyn, wenn man die jungen Vögel dieser zwei Arten gekannt hätte, denn das Farbenkleid der jungen Vögel verschiedener Arten, das sonst zur Berichtigung vieles beiträgt, würde hier den Irrthum vermehrt haben. Der junge *picus major* hat ganz das Farbenkleid des jungen *picus minor*, und nur dem genaueren Beobachter bieten sich Unterscheidungsmerkmale dar; und was das Merkwürdigste ist, so unterscheidet sich der junge grofse Buntspecht hauptsächlich durch den schönen rothen Scheitel von dem jungen Vogel des mittleren Buntspechts, denn bei letzterem ist nur ein kleiner Theil des Scheitels schmutzig roth; da doch bekanntlich bei den alten Vögeln dieser beiden Arten es sich gerade umgekehrt verhält.

Der mittlere Buntspecht legt mehrere Eier, wie Bechstein angiebt, ich habe noch in diesem Jahre ein Weibchen auf den Eiern gefangen, deren es 7 bebrütete.

ALCEDO ISPIDA.

Der gemeine Eisvogel.

Bechstein l. c. S. 1106.

Ich habe das Nest des Eisvogels mehrmals beobachtet, und sowohl junge Vögel als auch Eier ausgehoben, aber nicht die Angabe der Schriftsteller bestätiget gefunden, dafs sein Nest aus Wolle, Genist und Federn bestehe, und die Gestalt eines Beutels habe. Eben so wenig fand ich, was Bechstein sagt, dafs er seine Eier auf die blose Erde lege, und sie nur mit etwas weichem Wassergras und und klaren Wurzeln umgebe, und einige Federn unterlege. Ich will das Nest beschreiben, das ich zuletzt den 14ten Mai dieses Jahrs fand, weil es sich nämlich so zeigte wie alle übrigen, und vorzüglich weil Eier darin waren.

Ungefähr 4 Fufs über der Wasserfläche der Kinzig fand ich ein Loch in dem hohen Ufer, das etwas zu enge für meine Hand war, diefs war die Oeffnung einer Röhre die zwei Fufs lang in horizontaler Richtung in das Ufer hinein sich erstreckte, dann sich in einen Kessel erweiterte, der 6 Zoll ungefähr im Durchmesser

hatte; hier befanden sich auf einer Unterlage, die aus einigen Händevoll zarten Fischgräten bestand, fünf Eier. Es waren diefs unläugbar herausgewürgte Ueberbleibsel der verdauten Fische, aber es fragt sich nun: richten sich die Eisvögel auf diese Art ihr Nest zu, oder entstand diese Unterlage erst während des Brütens, indem die Eisvögel zu träge waren, um des Ausspeiens wegen aus dem Neste zu kriechen? Mir ist das letztere nicht wahrscheinlich, weil der Gräten gar zu viele waren; wenn Jungen darin gewesen wären, so liefse sich diefs noch eher annehmen. Merkwürdig ist es auf jeden Fall, dafs sich der Eisvogel durchs Erbrechen sein Wochenbett bereitet, er thue diefs nun vorher oder während des Brütens, denn dafs es zum Bebrüten der Eier vortheilhafter ist, wenn sie auf den feinen Gräten, als wenn solche auf der blosen Erde liegen, wird wohl jedem einleuchten.

Gewöhnlich fand ich 5 Jungen, zuweilen auch vier. Die Eier haben eine ganze besondere Figur, indem beide Enden stumpf sind; ihre Farbe ist die von B. angegebene.

Die jungen Vögel sind sehr leicht zu erziehen; denn da sie einen grofsen Rachen und Schlund haben, so kann man ihnen sehr grofse Stücke Fischfleisch auf einmal einstopfen, und wenn diefs einigemal des Tags geschieht, so werden sie hinlänglich ernährt. Vor 4 Jahren erzog ich fünf Stück auf diese Art, bis sie so grofs wie die Alten waren. Aufser ihrer Schönheit gewähren sie wenig Vergnügen, da sie meist auf einem Platz stundenlang sitzen, und auch nicht singen können. Die grüne Farbe der Alten ist bei den jungen Vögeln blau.

(Die Fortsetzung folgt.)

XXVIII.

Ueber die

Quincunx der Gärtner.

Von

Herrn Rath FRANZ von PAULA SCHRANK

zu Landshut.

Die Gärtner, sie mögen Gemüse pflanzen, oder einen Obstgarten anlegen, setzen gewöhnlich ihre Gewächse in eine Quincunx (die Figur der Augen des Fünfers im Würfel); auch die Winzer und Hopfengärtner legen ihre Reben in dieser Figur. Es liegt mir gegenwärtig wenig daran, wer der Erfinder dieser Figur in der Gärtnerei gewesen sey, ob sie von LAQUINTINIE herstamme, oder schon bei den Alten üblich gewesen sey. Man hat Gründe gehabt, sie anzunehmen, denn man giebt auf diese Weise den Pflanzen mehr Licht und mehr Luft; sie können näher beisammen stehen, setzt man hinzu, ohne dafs gleichwohl ihre Wurzeln gehindert würden, sich gehörig auszubreiten, und eine solche Anlage erhält ein weit gefälligeres Ansehen, als eine andere, in welcher die Pflanzen wie Alleen gerade gegenüber stehen.

Ich war wohl einstens in meinen ökonomischen Vorlesungen selbst Lobredner dieser Figur. Sie hat allerdings ihre entschiedenen Vortheile. Allein wenn man alle diese Vortheile durch eine andere Figur eben so gut, oder noch besser als durch sie erreichen, zugleich aber auch die Nachtheile, welche sie mit sich bringt, entfernen kann, so mufs diese andere Figur vor der Quincunx in der Gärtnerei aufgenommen werden.

Die Quincunx entsteht, wenn man (Fig. 1. b) ein gleichseitiges Viereck ABCD beschreibt, dieses durch ein rechtes Kreuz in vier kleinere gleichseitige Vierecke theilt, indem man die Linien

AB, BC, CD, und DA halbiret, durch die Theilungspunkte xy, vz Linien zieht, und dann an die Ecken A, B, C, D Pflanzen, und in den Durchkreuzungspunkt M eine fünfte sezt; kürzer: wenn man ein gleichseitiges Viereck ABCD durch Diagonalen AC, BD, theilt; und dann an die Ecken und in den Durchkreuzungspunkt der Diagonalen Pflanzen setzt. Legt man nun die Schnur an AD, BC und vz an, und setzt an der Schnur AD und BC in jeder Entfernung, welche der Entfernung AD oder BC gleich ist, eine Pflanze, und an der Schnur vz, in jeder Entfernung = 2 vM oder 2 Mz eine Pflanze, macht dann eben diefs mit den Seiten AB, DC, und der Mittellinie xy, so hat man eine ganze Anlage in der Quincunx bepflanzt. Dadurch entstehen zwischen den Pflanzen lauter geradlinige vierseitige Räume.

Aber die Pflanzen nehmen mit ihren Wurzeln keinen ebenseitig kubischen Raum ein; sie verbreiten sich in Form eines gestürzten Kessels, der auf seiner Mündung liegt, welche etwa der Fig. 1. in das Viereck eingeschriebene Kreis xvyz vorstellt. Da ich annehmen mufs, dafs das gegebene Feld mit einerlei Gewächsen bepflanzt ist, so bedürfen wohl die Gewächse A, B, C, D eben so grofse Kessel zur Verbreitung ihrer Wurzeln als die Pflanze M. Nun sind vorzüglich zween Fälle denkbar: entweder durchschneiden sich diese Kessel in der Tiefe der Erde wechselweise, oder berühren sich blos. Beide Fälle sind fehlerhaft.

Offenbar ist es der erste: denn wenn sich die Kessel wechselweise durchschneiden, so streichen auch die Wurzeln einander vorbei, gerathen in Kessel, die einer andern Pflanze gehören, und saugen dort Nahrung, wo diese die ihrige hätte suchen sollen, die eben dadurch verhindert wird, sie dort zu finden; man kann ferner die eine Pflanze nicht ausheben, ohne entweder sie, oder die nebenstehenden Pflanzen, an ihrer Nahrungsquelle, den Wurzeln, beträchtlich zu beschädigen; und das Absterben der einen Pflanze, besonders wenn es mit Fäulnifs verbunden ist, kann, mufs auf die nebenstehenden nachtheilige Wirkungen äufsern. In jeder Hinsicht ist der Zweck verfehlt, welchen man sich bei dieser Verfahrungsart vorsetzt, den Pflanzen Raum genug in der Erde zu verschaf-

fen, in welchem sie ungehindert ihre Wurzeln verbreiten, dadurch reichliche Nahrung, und was die Folge davon ist, einen ansehnlichen Wuchs, vollsaftige Blätter und Stengel, oder volle Blumen zu erhalten vermögen.

Im zweiten Falle verschwendet man den Raum, der für den Gärtner so kostbar ist: denn vier gleich grofse Kreise B, C, D, E, (Fig. 2. b) um einen mittlern eben so grofsen A herumgesetzt, lassen Zwischenräume m, n, o, p, welche völlig unbenutzt bleiben, und sehr ansehnlich sind. Ueberhaupt haben die Mathematiker völlig erwiesen, dafs es unmöglich sey, den Umfang eines Kreises mit mehrern oder wenigern als mit sechs gleichgrofsen Kreisen völlig zu umgeben. Man wird auch wirklich alle die Vortheile der Quincunx erhalten, und allen ihren Unbequemlichkeiten ausweichen, wenn man diesen Wink der Mathematiker mit Ueberlegung befolgt. Das Verfahren könnte etwa folgendes seyn:

Wenn einmal durch Versuche oder Beobachtungen ausgemacht ist, wie grofs der Kessel seyn müsse, den die Wurzeln einer gegebenen Pflanzenart haben müssen, so beschreibe man mit einer ausgespannten Schnur von der Länge der halben Weite dieses Kessels auf dem zubereiteten Gartenbeete aus einem angenommenen Punkte C einen Kreis ABDE (Fig. 3. b), und gleich darauf aus demselben Mittelpunkte mit einer Schnur von der Länge der ganzen Kesselweite einen zweiten a u x d z y a; lege dann die Gartenschnur so an, dafs sie durch den Mittelpunkt C durchgeht, und ziehe nach ihrer Weisung eine gerade Linie mBCEn; darauf lege man dieselbe Gartenschnur parallel mit der gezogenen Linie so an, dafs sie den inneren Kreis in A oder D gerade berührt, und ziehe nach ihrer jedesmaligen Weisung die geraden Linien u y, x z, verbinde die Punkte u und x, an welchen die Schnur den gröfsern Kreis durchschneidet, durch eine gerade Linie durcheinander, und mache es mit den Punkten y und z eben so, endlich ziehe man parallel mit u x und y z eine dritte Linie AD durch C, verlängere nun alle diese Linien, so weit es das Gartenbeet erlaubet, und stecke in die Durchschneidungspunkte u, x, y, z, und in den Mittelpunkt C kleine Pflöcke, so geht eine Figur

hervor,

hervor, die ich, bis man einen schicklichern Namen findet, eine Sextunx nennen will.

Ich brauche nicht mehr zu sagen, dafs man alle übrigen Anlegungen der Schnur, die nach der Länge des Gartenbeetes m n gehen sollen, parallel mit m n, und in den Entfernungen CD: alle diejenigen aber, welche nach der Breite des Beetes geführt werden sollen, parallel mit AD, und in den Entfernungen Ck oder Ce machen solle. Ist das geschehen, so setze man in jede zweite mit m n parallele Längsfurche in den Punkten, in welchen sie einer zweiten auf u x parallelen Querfurche begegnet, eine Pflanze, oder stecke einen Saamen, und mache es mit den Durchschneidungspunkten der mittlern Längsfurchen eben so; dadurch erhält nun das bepflanzte Gartenbeet die Form der Fig. 4. b., in welcher die mit m m m m etc. und n n n n etc. bezeichneten Figuren gesteckte Pflanzen vorstellen. Ich behaupte, dafs auf diese Weise die gröfste mögliche Ersparung des Grundes, und mit dem kleinsten wechselseitigen Nachtheile der nebeneinander stehenden Pflanzen bewirket werde.

Beweis. Da der Kreis ABCDEA, der Voraussetzung zu Folge, den Kessel mifst, welchen eine gegebene Pflanzenart zu ihrem Wachsthume nöthig hat, so wird gewifs die gröfste mögliche Ersparung des Grundes bewirkt, wenn um jeden Kessel so viel andere gleichgrofse Kessel herum stehen, als möglich ist; nun ist in der Mathematik streng erwiesen, und die bereits angeführte dritte Figur liefert diesen Beweis, sobald man sie ganz ausführt, dafs um einen gegebenen Kreis gerade sechs andere gleichgrofse herumstehen können, und, wenn sie ihn einschliefsen sollen, auch müssen; die Kessel stehen also so enge beisammen, als möglich, ohne ineinander einzugreifen.

Denn, da (Fig. 3. b) der Konstruktion zufolge, CD = Dd = $\frac{3}{2}$ Cd ist, so ist auch px = Cp, uo = Co, yr = Cr, zq = Cq; da ferner ex = eu = kz = yk = CD = px = ou etc. ist, so lassen sich aus den sechs Punkten u, x, d, z, y, a, mit der Zirkelöffnung CD = Dd Kreise beschreiben (Kessel zusammenstellen), gleichgrofs mit dem mittlern, die ihn an sechs Punkten o, p, D, q r, A, be-

rühren, auch sich wechselweise berühren, aber weder ihn, noch sich untereinander durchschneiden.

Weil aber doch zwischen o und p, zwischen p und D, zwischen D und q, zwischen q und r, zwischen r und A, zwischen A und o kleine krummlinige Dreiecke, die nicht ausgefüllt werden, nicht zu vermeiden sind, so wird ein wirthschaftlicher Gärtner in diese Zwischenräume solche Gewächse pflanzen, Laucharten z. B., welche wenig Raum fordern, und nur unbedeutende Wurzeln treiben. Vergleicht man aber diese Dreiecke mit den krummlinigen Vierecken, welche bei der Quincunx entstehen, so wird man finden, dafs die letztern mehr als doppelt so viel Raum wegnehmen. Im Grunde bleibt bei dieser Verfahrungsart ebendieselbe Figur, nur dafs an die Stelle der Quadrate länglichte Vierecke treten, welche dem Ganzen ein gefälligeres Ansehen geben.

So wäre dann durch die vorgeschlagene Form die hergebrachte Gewohnheit der Quincunx scheinbar nicht verändert, aber gefälliger gemacht, zugleich aber, was ungleich wichtiger ist, ihr Zweck erreicht, und gleichwohl der Boden auf die sparsamste Weise, die nur möglich ist, benutzt. Ich weifs nicht, ob es viele Vorschläge gebe, die so schonend verbessern.

XXIX.

Beschreibung

einer

sehr verbesserten Einrichtung

der

elektrischen Lampe.

Von

Herrn Professor HOFFMANN in Aschaffenburg.

Die elektrische Lampe gehört zu jenen Erfindungen, welche mit einer schönen Theorie einen bedeutenden praktischen Nutzen verbinden. Als vorzügliches physisches Apparatstück verdiente sie eine Stelle in dem Zimmer jedes Naturforschers, und als das schnelleste und sicherste Feuerzeug sollte kein Haus diese zweckmäfsige Geräthschaft entbehren. Die Ursachen, warum die elektrischen Lampen, ihres Nutzens ungeachtet, bis jetzt noch so wenig gemeinnützig geworden, und immer mehr für Kabinetsstücke, als für brauchbare häusliche Geräthschaften gehalten worden sind, scheinen folgende zu seyn:

1) Entweder ist ihr Ankauf zu kostbar;
2) oder ihr Mechanismus zu sehr zusammengesetzt, und folglich leicht zerrüttet;
3) oder die Methode, den Luftbehälter mit Wasserstoffgas zu füllen, ist zu beschwerlich, und setzt Handgriffe voraus, welche nur Sachkundigen eigen sind, oder
4) dieser Gasbehälter ist von einem so kleinen Volumen, dafs derselbe, bei dem täglichen zwei bis dreimaligen Gebrauche der Maschine, höchstens binnen 4 Wochen wieder angefüllt werden mufs.

Dieses sind, wie ich glaube, die Hindernisse, welche sich dem allgemeineren Gebrauche dieses pneumatisch - elektrischen Feuerzeugs bis jetzt in den Weg stellten. Denn wer wird eine solche schnellwirkende, sichere, leicht zu behandende und wohlfeile Feuermaschine, welche bei ihrem Gebrauche nicht den mindesten Uebelgeruch verursacht, nicht den gewöhnlichen Feuerzeugen vorziehen?

Ich bemühte mich daher, die Einrichtung der gewöhnlichen elektrischen Lampe dergestalt zu verbessern, dafs die sämmtlichen vorhin angeführten Mängel, bei dieser neuen Konstruktion wegfielen. Da nun die Erfahrung lehrte, dafs ich Ursache habe, mit meiner, nach dieser Verbesserung eingerichteten, Maschine vollkommen zufrieden zu seyn, so theile ich hier, um den Gebrauch derselben allgemeiner zu machen, die Beschreibung davon mit.

Die ganze Geräthschaft besteht aus zwei Haupttheilen: Erstlich, aus dem Kästchen mit dem Elektrophore, und zweitens aus dem Gas- und Wasserbehälter.

I.

Das Kästchen mit dem Elektrophore.

Ein quadratisches Kästchen von Nufsbaum-Holz hat im Lichten eine Länge und Breite von 11 Zoll, und eine Höhe von 3 Zoll. Das Brett, welches den untern Boden ausmacht, ist $1\frac{1}{4}$ Zoll dick, und in dessen Mitte befindet sich eine kreisförmige Vertiefung von 9 Zoll im Durchschnitte, und einen starken halben Zoll in der Tiefe. Diese Versenkung dient dazu, um den Kuchen des Elektrophors dergestalt hineinzusetzen, dafs dessen obere Harzfläche mit der übrigen Fläche des untern Bodens in einerlei Ebene liegt. Das Kästchen ruhet auf 4 Füfschen, und hat noch die bekannte Vorrichtung, dafs die eine Seitenwand desselben (welche man für die hintere bestimmt) vermittelst eines in ihrer Mitte angebrachten Knopfs bequem und sicher hinweggenommen, und wieder eingesetzt werden kann. Diese Einrichtung ist nöthig, um den Kuchen des Elektrophors aus dem Kästchen leicht herausnehmen und wieder hineinbringen zu können. Dieser Kuchen besteht in

dem sogenannten runden Teller aus verzinntem Eisenbleche, von der Gröfse, dafs derselbe, wenn man ihn mit der bekannten Mischung von Harz ausgegossen hat, bequem in die Vertiefung des untern Bodens des Kästchens eingesetzt, und wieder herausgehoben werden könne. Zum Hute dient eine kreisförmige, im Durchschnitte um anderthalb Zoll kleinere, etwa zwei Linien dicke und mit Stanniol wohl überzogene Scheibe von stark geleimter Pappe. Um nun den Mechanismus anschaulich zu machen, wodurch dieser Hut in dem Innern des Kästchens erhoben, und wieder auf den elektrischen Kuchen herabgelassen wird, sey dieses Kästchen so gestellt, dafs man zur hintern offenen Seitenwand hineinschauen könne. Hier wird nun ein rechtwinkliches, $3\frac{1}{2}$ Zoll an jeder Seite langes, 1 Zoll dickes, unten mit 3 kleinen im Dreiecke stehenden Zapfen versehenes, und auf der gröfsten Seite etwas ausgehöhltes Stück Holz an der Seite des Kästchens vorne dergestalt angebracht, dafs dessen eine Fläche an die linke Seitenwand desselben, und die andere an die hintere Seitenwand (wenn diese eingesetzt wird) genau anschliefst. Die Zapfen dieses Holzes passen in 3 Löcher, welche sich in dem Boden an den gehörigen Orten befinden, so, dafs dieses Holz sehr leicht und sicher herausgehoben und wieder festeingesetzt werden kann. Auf diesem Holze sind im gleichen Abstande vom rechten Winkel 2 messingene Dräthe, 2 Zoll von einander entfernt, senkrecht eingesteckt, welche sich bis auf einen halben Zoll zur Decke des Kästchens erheben, und oben dergestalt kreisförmig umgebogen sind, dafs der Durchschnitt ihrer Höhlung etwa 3 Linien beträgt. In dieser Höhlung läfst sich ein $2\frac{1}{2}$ Zoll breites wohlabgerundetes hartes Stück Holz, welches in der Mitte etwa einen Zoll stark ist, leicht hin und her bewegen. Mitten durch dieses Holz wird ein Glasstängchen von der Dicke eines dünnen Barometerrohrs dergestalt eingesteckt, dafs es sich nach der Diagonale der untern Fläche des Kästchens bis beinahe zu der gegenüber liegenden Ecke hin erstreckt, wo es auf dem Boden aufliegt. Da dieses Glasstängchen nothwendiger Weise auch über den Mittelpunkt des in seiner Vertiefung liegenden Elektrophors, und folglich auch über das Zentrum des ordentlich dar-

auf gelegten Hutes weggehet, so läfst sich dieser Hut an der gehörigen Stelle daran befestigen. Man schneide nämlich ein rundes Stück reines Korkholz von der Höhe des Abstandes der Glasstange vom Hute, und kütte es unten an den Hut, und oben an das Glasstängchen mit flüssigem Siegellacke fest, so wird sich mit Erhebung der Glasstange auch der Hut des Elektrophors erheben. Bringt man nun an der Stelle des obern Bodens vom Kästchen, wo die völlig aufgehobene Glasstange ihn berührt (also etwa in der Entfernung von 2 Zollen von der äufsern Ecke des Kästchens nach der Richtung der Diagonale) eine mit Elfenbein ausgefütterte Oeffnung von einer Linie im Durchschnitte an, so kann man vermittelst eines Seidenfadens, der einestheils an dem Ende der Glasstange befestiget ist, und mit dem andern Ende durch diese Oeffnung über den obern Boden des Kästchens emporsteigt, den Hut des Elektrophors sehr leicht und sicher emporheben, und wieder auf den Kuchen aufsetzen. Am bequemsten wird dieses Ende des Seidenfadens zurückgebogen, und in der Entfernung von etwa 2 Zollen mit einem Knopfe versehen. Dieses dient theils zum bequemeren Anfassen, theils auch dazu, dafs dieses Schnürchen bei der Herausnahme des Elektrophors nicht durch die Oeffnung in das Innere des Kästchens hinabgleite.

Soll nun der Elektrophor elektrisirt werden, so mufs das oben bemerkte rechtwinklich geformte Holz mit den Dräthen empor gehoben, und nebst dem damit verbundenen Hute soweit zum Kästchen herausgezogen werden, als es der vorhin bemerkte Knopf des Seidenfadens erlaubt. Hierdurch läfst sich der Kuchen, vermittelst eines kleinen, an seinem Rande befestigten, vorstehenden Blechstücks sehr leicht aus seiner Vertiefung herausnehmen, und nachdem er durch das Streichen mit dem Fuchsschwanze elektrisirt ist, wieder an seine gehörige Stelle setzen. Zur Herstellung der nöthigen Verbindung des Hutes mit dem elektrisirten Kuchen dienet ein schmales Stanniolblättchen, welches auf die Harzscheibe aufgeklebt, und mit ihrem metallenen Rande in Berührung gebracht wird.

Um aber den elektrischen Funken, womit der von dem Harz-

kuchen emporgehobene Hut geladen ist, aus dem Innern des Kästchens ausserhalb desselben zu leiten, wird der obere Boden noch einmal an der Stelle durchbohrt, welche man (nach Umdrehung des Kästchens) zur rechten hat, wenn die vorige Oeffnung, durch welche sich der Seidenfaden auf und ab beweget, zur Linken stehet. Diese zweite Oeffnung befindet sich genau in demselben Abstande von der rechten Kante des Kästchens, welchen jene erste von der linken Kante hat. Durch dieselbe wird ein 2 Zoll langes Glasröhrchen, von dem inneren Durchmesser eines grofsen Stecknadelknopfs, etwa zur Hälfte eingeschoben und befestigt. Ein dünner Messingdrath wird dergestalt in dieses Röhrchen angebracht, dafs der eine Theil davon oberhalb desselben rund zugebogen, der andere aber innerhalb des Kästchens zu einem Winkel gekrümmt wird. Dieser Schenkel, welcher an seinem Ende mit einem kleinen Knöpfchen von Messing versehen ist, wird so lange gebogen, bis der durch das Seidenfädchen gehobene Hut seine elektrische Ladung leicht und ungehindert an dieses Knöpfchen abgeben kann.

II.

Der Gas- und der Wasserbehälter.

Auf die obere Fläche des Kästchens wird nun der Gas- und Wasserbehälter aufgesetzt. Der Gasbehälter ist ein senkrechter Zylinder von verzinntem Eisenbleche, dessen Durchmesser 9 Zoll, und dessen Höhe 6 Zoll beträgt. Ehe der obere Boden aufgelöthet ist, wird er im Innern mit einer guten Oelfarbe angestrichen. In der Mitte jenes Bodens befindet sich eine Oeffnung von etwa 2 Linien im Durchschnitte, und durch diese erstreckt sich ein senkrecht stehendes Blechröhrchen bis beinahe auf den untern Boden, von welchem es nur 2 Linien weit abstehet. Die krumme Seitenfläche dieses Zylinders ist an zwei sich entgegenstehenden Orten nach ihrer ganzen Länge einen Zoll breit durchschnitten, und an die Stelle der hier weggenommenen Blechstücke werden 2 sehr reine Glasstreifen luft- und wasserdicht eingekittet. Diese Glasstücke dienen dazu, um die jedesmalige Wasserhöhe in dem Zylinder

bemerken zu können. Auf die Mitte des obern Bodens dieses Luftbehälters wird ein zweiter Zylinder, welcher oben und unten offen ist, von 4 Zoll im Durchschnitte, und 5 Zoll in der Höhe angelöthet. Er dient zum Wasserbehälter, wird inwendig wohl mit Oelfarbe überzogen, und kann oben mit einem kuppelförmigen Deckel von Blech zugeschlossen werden.

Auf dem 2½ Zoll breiten Rande des Luftbehälters wird nun die Vorrichtung des Krahnens, in gleichem Abstande von den beiden eingesetzten Glasflächen, angebracht. Die Grundlage desselben bestehet aus einem 2½ Zoll langen, 1 Zoll breiten, und ¼ Zoll dicken Messingstücke, welches einmal seiner halben Länge nach und dann wieder aus der Mitte senkrecht nach unten durchbohrt ist. Diese letztere Oeffnung steht mit einer gröfseren in dem Bleche des Luftbehälters in Verbindung, und die vordere kann mit einem kleinen Schräubchen luftdicht geschlossen werden. Dieses Messingstück wird nun auf die obere Fläche des Luftbehälters dergestalt aufgeküttet, dafs es hinten an dem Wasserbehälter und vorn an dem Rande des gröfseren Zylinders anschliefset. Auf diesem horizontalliegenden Messingstücke ist nun ein senkrechtes, von gleicher Breite und Dicke, und von der Höhe eines Zolles senkrecht aufgelöthet. In der Mitte seiner obern Fläche befindet sich noch ein kleiner Aufsatz von ¼ Zoll in der Höhe und Breite. Das Ganze ist von oben nach unten in der Mitte so tief senkrecht durchbohrt, dafs diese Oeffnung mit der des horizontal liegenden Stücks kommunizirt. Ferner ist dieses senkrechte Messingstück durch seine Mitte in der Dicke von ohngefähr 3 Linien horizontal durchbohrt. In dieser Oeffnung befindet sich der wohleinpassende Hahn, der nach seiner Dicke ebenfalls durchbohrt, und vorn mit einem bequemen runden Handgriffe zum Umdrehen versehen ist. Da, wo er hinter dem Messingstücke hervortritt, befindet sich ein kleiner Schraubengang an demselben, in welchen eine Schraubenmutter mit einem vorliegenden Lederstückchen zum luftdichten Umdrehen des Hahns eingeschraubt wird. Auch ist noch an diesem Hahne die bekannte Vorrichtung angebracht, dafs man denselben nur um den vierten Theil seines Umfangs herumdrehen kann,

kann, dergestalt, dafs wenn dessen Handgriff senkrecht steht, die Verbindung des Innern des Luftbehälters mit der äufsern Luft völlig aufgehoben, wenn aber jener Handgriff durch eine Viertel-Umdrehung zur Linken in eine horizontale Lage kömmt, die Kommunikation von Innen nach Aufsen hergestellt ist.

In dem oben vorstehenden Aufsatze des senkrechten Messingstückes (der ebenfalls senkrecht durchbohrt ist) befindet sich eine kleine Schraubenmutter, in welche man ein rundes, oben kegelförmig zulaufendes, und hier mit einer äufserst feinen Oeffnung durchbohrtes, $\frac{3}{4}$ Zoll langes Röhrchen von Messing luftdicht einschrauben kann, woraus, bei Oeffnung des Hahns, das Gas in senkrechter Richtung ins Freie emporströmt.

Die Vorrichtung der Messingspitzen, zwischen welchen der elektrische Funken überspringt, wird auf ein 2 Zoll langes und etwa $\frac{1}{2}$ Zoll breites Plättchen angebracht, welches in der Mitte eine viereckige Oeffnung hat, wodurch es auf den vorstehenden Aufsatz des senkrechten Messingstückes leicht eingesetzt und wieder von demselben abgenommen werden kann. Durch dieses Plättchen ist zur Rechten eine runde Oeffnung angebracht, in welcher ein Stückchen eines engen Glasröhrchens eingekittet wird. Die Höhlung dieses Röhrchens füllt ein Messingdrath aus, der unten zum Einhängen rund, oben hingegen in der gehörigen Höhe dergestalt horizontal gebogen ist, dafs dessen feine Endspitze ungefähr eine Linie weit von der kleinen Oeffnung, woraus das Gas strömt, entfernt bleibt. Die zweite ebenfalls rechtwinklich gebogene Messingspitze, welche bekanntlich nicht isolirt ist, wird in die Mitte des Plättchens gegen den Luftbehälter hin, dergestalt auf dasselbe eingesetzt, dafs der elektrische Funke bei seinem Uebersprunge genau über jene Oeffnung des Röhrchens wegfahren, und folglich das ausströmende Gas entzünden mufs. Um aber den elektrischen Funken aus dem Hute des Elektrophors bis zu diesen Spitzen zu leiten, dienet ein Metalldrath, welcher eines Theils an dem durch den obern Boden des Kästchens isolirt gehenden Messingdrathe, und dann oben an der isolirten Messingspitze befestigt ist. Hebt man nun durch das Seidenfädchen den Hut des

elektrisirten Elektrophors in die Höhe, so mufs der elektrische Funke von einer Spitze zur andern überspringen. Gegen der isolirten Messingspitze über befindet sich auf dem Messingplättchen ein senkrecht eingesetztes Stängchen, welches sich in eine zweitheilige Gabel endigt, um einen sehr dünn gezogenen Wachsstock dazwischen zu bringen, den nachher das brennende Gas entzündet.

Noch ist ein kleines Gefäfs von Blech zu bemerken, welches zum bequemen Füllen der Maschine dient. Es wird hinter dem Wasserbehälter, dem Krahnen gegenüber, auf die obere Fläche des Luftbehälters (der an dieser Stelle mit einer Oeffnung von 2 Linien im Durchschnitte durchbohrt ist) senkrecht aufgelöthet. Seiner Form nach gleicht es ungefähr einem kleinen Kelche, und besteht aus einem nur sehr wenig konvexen Fufse, auf welchem sich ein kleiner Zylinder von einem Zoll im Durchschnitte und 1 Zoll Höhe befindet, welcher mit einem andern Zylinder von 2 Zoll in der Weite und 1 Zoll in der Höhe verbunden ist. Jener kleinere Zylinder kann vermittelst eines wohlabgerundeten Korkstopfens wasserdicht geschlossen werden; dieser aber ist oben offen, und erhält einen kuppelförmigen Deckel zum Aufsetzen und Wegnehmen. Den Gebrauch dieses kleinen Gefäfses, dessen ganze Höhe etwas über 3 Zoll beträgt, werde ich sogleich anführen. Ich bemerke nur noch, dafs alles Blechwerk meiner Maschine mit einem glänzenden braungefärbten Schelllacke überzogen, und der Boden des Gasbehälters mit 2 angelötheten kurzen Zapfen von etwas starkem Eisendrathe versehen ist, welche in zwei Löcher am obern Boden wohl einpassen, um den festen Stand der Maschine zu sichern.

So viel von der Einrichtung dieses pneumatisch-elektrischen Feuerzeugs, bei dessen Beschreibung ich mich bestrebt habe, so deutlich zu werden, als es ohne ausführliche Zeichnung aller einzelnen Theile möglich ist. Daher hoffe ich, den Lesern dieses durchaus verständlich zu seyn.

Nun noch etwas über den Gebrauch und die Vorzüge dieser Maschine.

Um den Luftbehälter mit Wasserstoffgas zu füllen, öffnet

man den Hahn, und giefset so lange Wasser in den Wasserbehälter, bis man durch die Glasstreifen wahrnimmt, dafs der Gasbehälter durchaus voll Wasser ist. Nun verschliefst man den Hahn wieder, steckt eine kleine heberförmig gebogene kupferne (oder von verzinntem Eisenbleche verfertigte) Röhre in die Oeffnung des Bodens vom Wasserbehälter fest ein, und giefset noch etwa einen Zoll hoch Wasser darüber. Der aus dem Zylinder hervorragende Schenkel mufs zum wenigsten 8 Zoll lang seyn. Ferner setzt man eine zweite Heberröhre, deren beide Enden durch zwei wohl abgerundete Korkstopfen luftdicht durchtreten, mit dem kürzeren, etwa 4 Zoll langen Schenkel in den engeren Zylinder des kleinen Kelchgefafses, und verbindet den längeren ungefahr 14 Zoll grofsen Arm mit der Mündung einer kleinen kolbenförmigen gläsernen Retorte, worin sich die bekannten Materialien zur Entwickelung des Wasserstoffgas befinden. *) Sogleich wird nun das Wasser des Luftbehälters von dem sich entwickelnden Gas verdrängt, und strömt aus dem einen Ende des Wasserhebers hervor, wo man es mit einem leeren Gefafse auffängt. Diesem Anfüllen des Luftbehälters sieht man ruhig zu, bis derselbe beinahe vollkommen wasserleer erscheint. Nun nimmt man die Leitungsröhre schnell aus dem Kelchgefäfse heraus, bringt eben so schnell einen zubereiteten Korkstopfen in dessen Oeffnung, schüttet eine kleine Portion Wasser darüber, und setzt nun den Deckel darauf. Ferner giefst man den Wasserbehälter ungefähr dreiviertel voll Wasser, nimmt die Heberröhre weg, und verschliefst ihn mit dem Deckel. Nun ist die Maschine gefüllt, und sobald man mit der rechten Hand den Hahn herumdrehet, und fast zu gleicher Zeit

*) Diese Materialien sind: Wasser, Schwefelsäure und Zink. Der letztere mufs entweder grob gefeilt oder in Stückchen von der Gröfse eines Schrotkorns zerschlagen seyn. Die Glasretorte kann ungefähr anderthalb Schoppen halten. Schüttet man zuerst einen Efslöffel voll Zink, dann sechs bis achtmal soviel Wasser und endlich etwa ein Viertel soviel konzentrirte Schwefelsäure (als man Wasser nahm) in die Retorte, so entsteht sogleich ein heftiges Aufbrausen und die Gasbildung beginnt. Nun läfst man das Gefäfs etwa acht bis zehn Sekunden offen, damit die innere atmosphärische Luft entweicht, und bringt dann das Ende der Füllungsröhre schnell und luftdicht in dessen Oeffnung.

mit der linken den Seidenfaden emporziehet, (wozu man sich durch einige Uebung sehr bald die nöthige Fertigkeit erwirbt) so entzündet sich das ausströmende Gas, und setzt den dünnen Wachsstock in Brand, der sich in der messingenen Gabel gehörig eingesteckt befindet. Unmittelbar hierauf dreht man den Hahn wieder zu, zündet einen gewöhnlichen Wachsstock durch den brennenden Wachsfaden an, und löscht den letzteren aus.

Aus dieser Beschreibung ergiebt es sich leicht, dafs meine Maschine folgende bedeutende Vortheile gewährt:

1) Ist sie sehr bequem und sicher zu füllen, denn die Füllungsmethode setzt keine künstliche Handgriffe voraus;

2) Wird zum einmaligen Anzünden nur äufserst wenig Gas verwendet;

3) Ist der Luftbehälter so grofs, dafs, wenn man die Maschine täglich dreimal braucht, sie höchstens nur alle sechs Monate einmal gefüllt werden mufs;

4) Die Vorrichtung mit den beiden an der Seite des Gasbehälters eingesetzten Glasstreifen verschafft den Vortheil, dafs man den jedesmaligen Vorrath an Gas sehr leicht bemerken kann, wodurch eine kostspieligere Konstruktion erspart wird.

5) Auch ist der Preifs dieser Maschine gegen den sonst gewöhnlichen von 3 bis 6 Louisd'or sehr geringe, da mich die meinige nur auf 3 Dukaten zu stehen kömmt.

6) Ferner ist der Mechanismus des Ganzen so einfach, dafs die Wirkung nicht so leicht kann ins Stocken gerathen, als diefs bei andern, oft sehr komplizirten Einrichtungen, der Fall ist.

7) Obschon das Aeufsere dieser Maschine nicht kostbar ist, so vertritt sie doch die Stelle eines schönen und gefälligen Meu-

blestücks, besonders, wenn man dieselbe auf ein kleines, eigens dazu verfertigtes Tischchen von Nufsbaumholz stellt, worin sich eine Schublade befindet, welche den Fuchsschwanz, die Retorte, die Leitungsröhren und die Materialien zur Erzeugung des Wasserstoffgas verschliefst. So eingerichtet stehet dieser Apparat neben meinem Arbeitstische, und leistet mir vortreffliche Dienste.

Nachtrag.

Vorstehende Beschreibung war bereits vollendet, als ich späterhin an einer andern elektrischen Lampe zweierlei Abänderungen anbrachte, welche ich hier nachtragen will.

Die erste betrifft die Art, wie der Hut des Elektrophors gehoben wird. Anstatt ihn mit der linken Hand an dem hervorragenden Seidenfädchen zu erheben, während man mit der rechten den Hahn umdreht, brachte ich die bei den meisten elektrischen Lampen gewöhnliche Vorrichtung an, das Emporheben des Huts mit dem Umdrehen des Hahns zu verbinden, wodurch man der linken Hand ihre Arbeit erspart. Diese Veränderung ist für diejenigen zweckmäfsig, welchen es schwierig zu seyn scheint, die beiden Bewegungen mit der linken Hand gehörig zusammen zu verbinden. Hierzu mufs aber der Hut des Elektrophors auf eine andere Art bewegt werden, und es wird an dem Hahn entweder eine kleine Messingscheibe, oder ein vorstehender Hebel von Messingdrath angebracht. Da diefs eine gewöhnliche Einrichtung ist, so übergehe ich hier ihre ausführliche Beschreibung.

Die zweite Abänderung besteht darin, dafs ich anstatt der beiden, an gegenüberstehenden Seiten des Gasbehälters eingesetzten, Glasstreifen zwei Glasröhren anbrachte, deren innerer Durchmesser etwa einen halben Zoll beträgt. Auf diese Weise bleibt der Gasbehälter in der Seite undurchbrochen, und man kann dennoch die Höhe des Wassers, und folglich auch jene des noch rückständigen Gas aus der Wasserhöhe in den Glasröhren erkennen.

Wie man sie anbringen müsse, wird aus der Betrachtung der Kupfertafel ersichtlich.

Erklärung der Kupfertafel.

Anmerkung. Da die Einrichtung des Kästchens mit dem Elektrophor und des Krahnens nicht sehr von der gewöhnlichen abweicht, so wurden diese nicht durch Zeichnungen erläutert.

Tab. 8. Fig. 1. *a.* stellt einen vertikalen Durchschnitt des Gas- und Wasserbehälters dar, wenn man die Maschine von der vordern Seite ansieht.

AA ist der Gasbehälter.

dh dessen Höhe von fünf Zoll.

dd oder *hh* dessen Durchmesser von neun Zoll.

B ist der Wasserbehälter.

ab seine Höhe von fünf Zoll.

aa oder *bb* sein Durchmesser von vier Zoll.

C ein kuppelförmiger Deckel zum Zuschliefsen.

r eine Oeffnung von etwa zwei Linien.

rs ein oben und unten offenes Röhrchen, welches nur zwei Linien vom untern Boden *hh* absteht.

fqpg zwei kleine vorstehende Kästchen von Blech zum Einsetzen der Glasröhren.

qp ihre Höhe beträgt ein Zoll, so wie ihre Breite.

pg ihre Länge zwei Zoll.

o und *o* die kleinen Oeffnungen im untern Boden zur Kommunikation des Wassers mit den Glasröhren.

mn und *mn* zwei Glasröhren, ungefähr sieben Zoll lang, und im Innern dreiviertel Zoll weit. Sie

werden einen halben Zoll tief in die Kästchen wasserdicht eingeküttet, und sind unten und oben offen.

klv zwei gekrümmte Röhrchen von Messingblech, ein viertel Zoll weit. Sie sind bei *mk* in die Glasröhren bis *dc* luftdicht eingeküttet, und auf die Oeffnung *v* aufgelöthet. Der Theil *mkcd* des Glases ist aussen lakirt.

Fig. 2. *a.* stellt die Maschine von der Seite im senkrechten Durchschnitt dar.

AA, B, C und *rs* haben die vorigen Bedeutungen.

D ist das kleine Kelchgefäfs, dessen Gröfse in seinen einzelnen Theilen die Beschreibung angiebt.

m der kuppelförmige Deckel dieses Gefäfses.

n eine etwa einen Viertelzoll im Durchschnitt haltende kreisrunde Oeffnung im obern Boden des Gasbehälters.

hdc stellt etwas vom Profil des Krahnens vor.

ab der Hahn, *a* dessen Handgriff.

cpq zeigt die Richtung, nach welcher der Krahn *cdh* im Innern durchbohrt ist, und

q ist die kleine Oeffnung, wodurch das Gas aus dem Luftbehälter durch *qpc* bei *c* ins Freie tritt, wenn man den Hahn *ab* umdreht.

Figur 3. *a* zeigt das etwas spitzwinklich gebogene Röhrchen, wodurch das Wasser bei dem Füllen der Maschine ausfliefst. Das sich zuspitzende Ende *cd* wird, mit etwas Leinwand umwunden, in die Oeffnung *r* eingesetzt, und dann

unter das andere Ende *b* ein leeres Gefäfs zum Auffassen des Wassers gesetzt.

Figur 4. *a.* ist die heberförmige Füllungsröhre, welche an beiden Enden in wohlabgerundete Korkstopfen eingekittet ist. *pq* ist etwa vier bis fünf und *qm* vierzehn Zoll lang. Der Stopfen bei *p* wird in den kegelförmigen Theil *E* des Kelchgefäfses wohl eingesteckt, und den andern bei *m* bringt man in den Hals der gläsernen Retorte.

XXX.

XXX.

Geschichte

der *Mineralogie* und insbesondere der *Oryktognosie* vom Jahre 400 vor Christi Geburt bis zum Anfange unserer Zeit-Rechnung, nebst der mineralogischen Bücherkunde in dieser Zeitperiode.

Entworfen
von
Herrn C. F. MUENZIG, aus Stuttgard.

§. 1.

Das erste Entkeimen mineralogischer Kenntnisse fällt noch weit über das Jahr 400 vor unserer Zeitrechnung hinaus; denn schon in der mosaischen Geschichte findet man mehrere Fosilien erwähnt, auch bei einigen andern Schriftstellern damaliger Zeit kommen dergleichen vor. Doch mit jenen empirischen Kenntnissen insgesammt haben wir es hier nicht zu thun. Denn Schriftsteller, welche sich mit dem Ganzen befasten, und systematisch und als Wissenschaft die Mineralogie behandelt haben, finden wir erst bei den Griechen und Römern.

§. 2.

Es ist höchst interessant, beim Studium der alten Geschichte und insbesondere der alten Litteratur zu beobachten, wie die Wissenschaften und Künste von Zeit zu Zeit von einer Nation zur andern gewandert sind, und nur dann bei einem Volke ihre höchste Stufe der damals möglichen Vollkommenheit erreicht haben, wenn es durch günstige Regierung, Wohlhabenheit, gute bürgerliche Verfassung, Ruhe von innen und Macht von aussen beglückt wurde.

§. 3.

Die ersten kultivirten Völker befanden sich vorzüglich in Asien und zum Theil in Afrika. Vorzüglich nennt man hier die Chaldäer, Babylonier, Juden, Phönizier und Aegypter. Ihr Handel gab ihnen Wohlhabenheit, und diese, so wie eine gute bürgerliche Verfassung, waren die Hauptveranlafsung zu Betreibung der Wissenschaften. Als jene Reiche aber zerfielen, so wichen auch die Wissenschaften, und theilten sich, indem ein Theil nach Persien und Indien, der andere aber nach Griechenland überging.

§. 4.

Während der Zeit, als die Wissenschaften bei jenen Völkern blühten, waren die Griechen noch ganz roh, Nomaden oder Hirtenvölker, ohne bestimmte Wohnsitze. Nach und nach errichteten sie kleine Staaten, und gewisse Oberhäupter traten an die Spitze. Mehrere gelehrte Flüchtlinge, als der Thrazier Orpheus, der Scythe Anachnosis, der Phönizier Kadmus, und andere kamen zu ihnen, und legten den Grund zu ihrer Kultur und bessern bürgerlichen Verfassung, zu Wissenschaften und Künsten. Auf diese Art ging das Hirtenvolk der Griechen in ein tapferes heroisches Volk über, das immer mächtiger wurde, und mit seiner Macht auch Geistesbildung zu paaren anfing. Zur Zeit der Zerstörung von Troja müssen sie schon sehr gebildet gewesen seyn, wie man aus Herodot und Homer sehen kann.

Nach der Zerstörung von Troja ging der heroische Zustand der Griechen in den noch gebildetern und geistigen Zustand über. Der Veranlafsungen dazu gab es mehrere.

1) Wurde in den mehrsten Staaten (worunter anfangs sehr kleine mit gehörten, und die theils von dem Urvolke, theils von Ankömmlingen bewohnt, von Königen aber regiert wurden) statt der monarchischen die republikanische Regierung eingeführt.

2) Durch diese veränderte, bessere Verfassung sowohl als durch ihre Religion und ihre Feste, vorzüglich durch Einführung

des Raths der Amphiktyonen, wurde gleichsam eine Verbrüderung, eine Staatenkonföderation oder allgemeine Verbindung gebildet, durch welche bürgerliche Ruhe und ein gemeinschaftliches Streben zum Wohl des Ganzen hergestellt wurde. Es war jener Rath gleichsam ein Reichstag Griechenlands, und wurde selbst durch wissenschaftliche Kultur befördert.

3) Die olympischen Spiele, die damals für so wichtig gehalten wurden, dafs man selbst die Zeit darnach bestimmte. Bei ihnen versammelten sich nicht nur die Griechen aus den konföderirten Staaten, sondern auch aus den übrigen Distrikten. Diese Spiele nun, waren nicht blos gymnastische, sondern auch gelehrte, und besonders Dichter lasen bei dieser Gelegenheit ihre Werke vor, und erwarteten die Ehre, den Preis von dem gesammten Griechenland zu erhalten.

Wenn wir aber nun von ganz Griechenland sprechen, so war darunter nicht mehr eine kleine Nation zu verstehen. Die Griechen hatten sich in kurzer Zeit weit ausgebreitet, denn es wohnten Griechen nicht blos im eigentlichen Griechenland, sondern auch in Epyrus, und auf einer grofsen Menge Inseln im vordern Theile von Asien bis an das schwarze Meer, im untern Theile Italiens, in Sizilien und andern Inseln, in einem Theile von Frankreich (der jetzigen Provence) ja die griechischen Kolonien gingen bis nach Spanien hinein.

So weit hatte sich die griechische Nation durch Handlung, Freiheit, Künste und Wissenschaften emporgehoben, und unter allen zeichnete sich vorzüglich Athen aus.

An diese griechischen Republiken grenzten zwei andere Staaten, ein monarchischer, Macedonien und ein diarchischer, Lacedämon. In beiden war fast blos Tapferkeit und Kriegskenntnifs zu Hause; doch hatte Macedonien auch einiges Verdienst um die Wissenschaften, und gerade dieses geht uns einigermafsen an. Denn der grofse macedonische Feldherr und Staatsmann Alexander hatte bei seinen ausgebreiteten und weiten Feldzügen auch Aufmerksamkeit auf Künste und Wissenschaften, da er wohl einsah, dafs

man dadurch ein grofses Uebergewicht über minder kultivirte Menschen und Nationen erhalte, und er nichts vernachläfsigen wollte, was ihm zu Realisirung seiner intendirten Universal-Monarchie beförderlich seyn könnte.

§. 5.

Glücklicherweise hatte dieser grofse Feldherr den Aristoteles zum Lehrmeister gehabt; diesen vergafs er nicht bei seinen Feldzügen, sondern versorgte ihn von Zeit zu Zeit mit physikalischen Nachrichten und Naturkörpern, welche er auf seinen Feldzügen bis an den Indus hin zu sammlen Gelegenheit hatte. Dieser Umstand aber scheint auf die Bildung der berühmten Schüler des Aristoteles Einfluſs gehabt zu haben, welche von jenen Sachen den besten Gebrauch gemacht haben mögen.

§. 6.

Die Wissenschaften blühten zu dieser Zeit in hohem Grade bei den Griechen. Die griechischen Republiken wurden unterjocht, und die wissenschaftlichen Kenntnifse gingen nach Rom über, nur wenige blieben zurück und auch diese gingen verloren, und Ungewifsheit trat in Griechenland an die Stelle der ehemals hier befindlichen hohen Geistes-Kultur. Von Rom aus verbreiteten sich die Wissenschaften als von ihren neuen Sitzen in mehrere Provinzen dieses grofsen Reiches, z. E. nach Spanien. Die römischen Kaiser verlegten endlich ihre Residenz nach Konstantinopel und auch dahin zogen die Wissenschaften, um sichrer zu wohnen. Aber damals schon waren sie in Europa sehr gefallen, durch mehrere Veranlafsungen, besonders durch die grofsen Völkerwanderungen der teutschen Völker. In der Mitte des Mittelalters, im 7ten Jahrhunderte blühten die Wissenschaften vorzüglich bei den Arabern und andern muhamedanischen Völkern. Von den Arabern pflanzten sie sich durch Afrika bis nach Spanien fort, wo diese Völker ihre ordentlichen Akademien hatten. Gegen das Ende des Mittelalters wurde das orientalische Kaiserthum von den Türken gestürzt, und die dort sich noch aufhaltenden Gelehrten flohen nach Italien.

Von dieser Zeit an wurden die Wissenschaften wieder in den Abendländern betrieben.

Erst gegen Ende des 15ten Jahrhunderts gingen die Wissenschaften in den nördlichen Theil von Europa über, und verbreiteten sich beinahe durch ganz Europa.

§. 7.

So sind ziemlich die mineralogischen Kenntnisse mit gewandert. Erstlich befanden sie sich bei den Griechen, dann bei den Römern.

Es scheint, als ob das Studium der Mineralogie bei den Griechen durch die Bearbeitung der ganzen Naturkunde, so dürftig diese auch war, veranlafst worden wäre. Denn in so fern hat wenigstens schon Aristoteles dergleichen Kenntnisse vorgetragen; so fern sein grofser Schüler Theophrast, der ein allgemeiner Naturhistoriker, besonders aber Botaniker und Mineralog, und was das vorzüglichste ist, ein grofser Philosoph und Selbstdenker war. Plinius hat zwar auch als Naturhistoriker und Physiker gearbeitet, allein dieser war mehr Litterator, als Selbstdenker.

Späterhin haben auch einige Aerzte die mineralogischen Kenntnisse vorgetragen, als Dioscorides, Galenus, Aetius Psellus u. a. m.

§. 8.

„Warum konnte aber damals die Mineralogie nur so wenig „gegen andere Wissenschaften kultivirt werden?“

Auf diese Frage läfst sich mehreres antworten:

Es war nämlich in jenen Zeiten sehr schwer, dergleichen Kenntnisse zu sammlen, denn der kultivirten Länder waren nur ein kleiner Theil, die und die andern waren sehr schwierig zu bereisen. Ferner: es befand sich der Bergbau damals noch in einem sehr elenden Zustande, denn er wurde von gekauften Sklaven und von Hauptverbrechern, deren Aufseher zugleich ihre Zuchtmeister waren, betrieben. Daher war es nichts weniger als einladend für einen Gelehrten, die Bergwerke zu besuchen

Ueberdiefs fehlte es noch an zwei Haupt- Hülfswissenschaften beinahe ganz. Der übrige Theil der Naturgeschichte war nämlich nur sehr unvollkommen bearbeitet und chemische Kenntnifse waren blos empirisch unter Künstlern und Handwerkern vorhanden, und noch in kein System gebracht.

§. 9.

Das älteste und erste Werk über Mineralogie wird jenem berühmten Ausbildner der Griechen, dem thrazischen Orpheus zugeschrieben. Aber noch ist diefs sehr zweifelhaft. Man glaubt vielmehr, dafs es aus den Zeiten der Neuplatoniker herstamme, und entweder von einem andern gleiches Namens (Orpheus) geschrieben, oder jenem ältern Orpheus untergeschoben worden sey. Auch Herr Bergrath Werner ist der letztern Meinung zugethan, und zwar aus dem Grunde, weil eine grofse Uebereinstimmung dieses Werkes mit dem ungleich später geschriebenen eines Psillus und Marbodaeus merklich ist, und mehreres neue, z. B. Nephrit (Raurit) darin vorkommt, was man bei den ältern, ihm zunächst gelebten mineralogischen Schriftstellern, als Theophrast etc. nicht antrifft; welches doch gewifs statt finden würde, wenn es zu Theophrasts Zeiten bekannt gewesen wäre. Dieses Werk ist mehreremal edirt. Eine Haupt-Ausgabe ist:

Ὀρφεῶς ἅπαντα — *Orphei argonauticae, hymni, libellus de lapidibus et fragmenta: cum notis Henrici Stephani et Eschenbachii. Recensuit et notas suas adjecit: Math. Gesner; curante G. Ch. Hambergerio. Lips.* 1764 in 8vo bei Fritzsche.

Mannardus Gammerius Uebersetzung des *Orpheus de lapidibus* (s. Anton Mart. Kobolds bairisches Gelehrten-Lexikon. Landshut bei Hagen. 8. pag. 806. 1795.) Molls Jahrbücher. 1. Band.

Orpheus Argonautica, hymni et libellus de lapidibus graece. Venetiis 1517. 8.

Orpheus de lapidibus versus latini cum scholiis Mannardi Gamerii. Leodii 1576.

Orpheus graece et latine. Trajecti ad Rhenum. 1689. 8.

Uns gehen blos die λιθικα an, worinnen in gebundener Rede mehrere Fossilien beschrieben, und besonders ihre Medizinal- und geheimen Kräfte, auf die man damals viel hielt, erwähnt sind. Ist dieses Werk wirklich von ORPHEUS, dem Dichter, so ist es das älteste, und geht noch weit über den Anfang der ersten Periode hinaus; denn ORPHEUS lebte 1400 Jahre vor Christi Geburt.

§. 10.

Auf diesen folgte der berühmte Philosoph und Lehrmeister des THEOPHRAST: ARISTOTELES, welcher auch in seinen *libris meteorologicis* etwas von den Fossilien erwähnt.

Weit mehr aber verdient als ein vorzüglicher Mineralog jener Zeit bemerkt zu werden, sein Schüler THEOPHRASTUS ERESIUS, welcher ohngefehr 360 Jahre vor Christi Geburt lebte. Er war ein Moralphilosoph (wovon seine Charäktere zeigen) Botaniker und Mineralog, und hat sich als Botaniker und Mineralog bekannt gemacht.

Seine hierher gehörigen Werke sind:

1) Ueber die Metalle. Dieses Werk ist jedoch verlohren gegangen.

2) περι λιθων. Hieraus theilt er überaus interessante Nachrichten mit; er betrachtet die Steine schon nach ihren natürlichen Eigenschaften, und führet auch chemische sogar mit an, ihr Verhalten im Feuer, ob sie schmelzen. Hierbei zeigt er sich immer als ein sehr thätiger und Wahrheit liebender Mann; um so mehr ist daher der Verlust seines Werkes von den Metallen zu bedauern.

Von dem über die Steine sind mehrere Ausgaben vorhanden, unter andern

Theophrastus von den Steinen, aus dem griechischen, nebst physikalischen und kritischen Anmerkungen und andern in die Naturgeschichte und Chemie einschlagenden Briefen, aus dem Englischen übersetzt von Heinrich von Baumgärtner. Nürnberg bei Lohren 1770 in 8.

Das Original von der Uebersetzung des Theophrast führt den Titel:

Traité de pierres de Theophraste traduit du grec, avec des notes pp. de Mr. Hill à Paris 1754. 8.

Ferner findet sich das Buch abgedruckt in

Gemmarum et lapidum historiae. e. c. ed. Boetius de Boot. Lugd. Batav. 1747.

Dieſs ist alles, was uns die Griechen überliefert haben, die freilich mehr noch hätten leisten können, da sie schöne Gold- und Silberbergwerke, schöne Marmorbrüche etc. besaſsen.

XXXI.

XXXI.

Ueber den künstlichen Anbau einer besonderen Holzart im Allgemeinen, und über den, der Fichte, *Pinus Picea du Roi*, insbesondere, als Beitrag zur Naturgeschichte derselben.

Von

dem Herzoglich Nassauischen Kammerjunker Herrn von MOTZ.

Fast in einer jeden Gegend kommen auf der Erdoberfläche mehrere Holzarten zugleich fort; dem forschenden Geist des Menschen aber ist es vorbehalten: unter ihnen diejenige vorzugsweise zu wählen und künstlich anzubauen, welche, ihrer Natur nach, vor anderen daselbst am besten gedeiht, und zufolge ihrer Eigenschaften und ihres übrigen Verhaltens, die Holzanforderungen der Gegend schnell, zweckmäfsig und vortheilhaft befriediget.

Das Gedeihen irgend einer Holzart, so wie auch ihre guten Eigenschaften und ihr übriges gutes Verhalten, hängt zuerst von dem Vorhandenseyn eines ihrer besondern Organisation und ihrem Wachsthume zuträglichen Erdgemenges, vorzüglich aber von den mehr oder minder in diesem enthaltenen auflöslichen Theilen: als Alkalien, auflösliche Erden, Kohlenstoff und Kohlensäure, ferner von der Lage und von dem jedesmaligen Verhalten der Ortswitterung, von dem Klima, ab.

Um also irgend einer Holzart den ihrer Natur angemessenen und für ihren Wachsthum möglichst gedeihlichen Standort anweisen zu können, mufs man, bei einer bestimmten Kenntnifs von dem quantitativen Mengungsverhältnifs der für sie ausschliefslich

passenden Erdarten und bei der Kenntnifs der Menge der in demselben wiederum befindlich seyn müssenden auflöslichen Theile, auch genaue Wissenschaft von der zuträglichen Lage dieses Erdgemenges auf der Erdoberfläche und von dem, der Holzart zuträglichen, Klima haben.

Wo aber einige Holzarten in einem gegebenen Oertlichen, *) gleich gut fortkommen, ist es noch erforderlich: das Holz-Massen-Produktions-Vermögen einer jeden derselben, durch Zuwachsberechnung und Erfahrung zu kennen, diefs miteinander zu vergleichen und hiernach derjenigen den Vorzug einzuräumen, welche nebendem, dafs sie in der kürzesten Zeit das meiste Holz produzirt, auch vermöge ihrer übrigen Eigenschaften besonders geschickt ist, das Bedürfnifs der Gegend am zweckmäfsigsten und vortheilhaftesten zu befriedigen.

Nur bei stets strenger Beobachtung eines so gründlichen als natürlichen Verfahrens, wird jede Holzart hinführo ihren angemessenen Standort erhalten, auch wird sich dadurch dem wichtigen naturwirthschaftlichen Vorwurf:

Auf der kleinsten Fläche, in der kürzesten Zeit, die höchstmöglichste und zweckmäfsigste Holzmasse zu erziehen

stets mehr und mehr genähert werden.

Meine Forstreisen und meine früheren Forstdienstverhältnisse gaben mir häufig Gelegenheit, die Natur der Fichte, ihren nach Mafsgabe des Oertlichen verschiedenen periodischen Wachsthum und ihre zweckmäfsige Verwendung in mehrerern Gegenden kennen zu lernen.

Nachher betrat ich zuweilen Gegenden, wo ihr Anbau noch wenig oder gar nicht statt hatte, und gleichwohl wünschenswerth für sie gewesen wäre.

Diefs letztere enthält den Grund, warum in Folgendem zu zeigen ich mich bemühen werde: in welchem Oertlichen die Fichte

*) Unter dem Oertlichen wird jedesmal Boden, Lage und Klima zusammengenommen verstanden.

besonders gut fortkommt; wie sich in dem einem oder dem anderen ihre Massenproduktion zu der, der Buche und Eiche verhält, und welche Eigenschaften und welches Verhalten sie zu dieser oder jener Verwendung vorzüglicher macht.

Hieraus wird sich dann am Schlusse wie von selbst entwickeln, in welchen bestimmten Fällen der künstliche Anbau der Fichte vorzugsweise zu unternehmen seyn wird.

Ein für die Fichte gedeihlicher Boden muſs $1\frac{1}{2}$ Fuſs tief seyn, alle fruchtbar auf sich einwirkende Atmosphärilien leicht einschlucken, sie nicht zu lange verschlieſsen, bei heiſsen Tagen nicht zu leicht und nicht zu schnell verdunsten, die Thauwurzeln möglichst tief eindringen lassen, das innige Anschlieſsen derselben an das Erdreich begünstigen, das Einsaugen der in ihm aufgelöst befindlichen Nahrungstheile von den Wurzeln erleichtern, und diese vor den nachtheiligen Einwirkungen der Witterung möglichst schützen.

Keine der besonderen Erdarten, als Sand, Thon etc. kann für sich allein allen diesen Forderungen Genüge leisten; ein Gemenge auf der Erdoberfläche aber, von Dammerde, Sand und Thon, wird sie mehr oder minder erfüllen, je nachdem das quantitative Mengungsverhältniſs desselben

zwischen 0, 45 und 0, 34 Thon,
— 0, 40 — 0, 60 Sand,
— 0, 15 — 0, 6 Dammerde

hat und die in diesem Gemenge befindlichen auflöslichen Theile zwischen 0,50 und 0,20 betragen.

Die Lage eines solchen Gemenges auf der Erdoberfläche darf hoch oder niedrig, gebirgigt oder eben, wenig steinigt, und in klimatischer Hinsicht kalt seyn, sie darf aber nicht sumpfig, nicht moorig, nicht naſs, noch dürr seyn.

Bei einer der Natur der Fichte stets angemessenen pfleglichen Behandlung, ist die Massenproduktion derselben auf einem 16 schuhigen rheinländischen Morgen zu 160 Quadratruthen

a) in einem ihrem gedeihlichen Wachsthum in jeder Rücksicht entsprechenden Oertlichen in 90 Jahren gleich 100 Klftr. die Klftr. zu 144 Kubikschuh Raum gerechnet;

b) in einem häufigeren sich mehr dem mittelmäfsigen nähernden Oertlichen in 80 Jahren gleich 80 Klftr. und

c) in einem dem mittelmäfsigen zwar noch nachstehenden, aber doch nicht ganz schlechten Oertlichen in 60 Jahren gleich 40 Klftr.

Dagegen ist die Massenproduktion der Buche auf gleichem Flächenraum und unter überall gleich günstigen Umständen

a) in 90 Jahren gleich 60 Klftr.
b) in 80 — — 40 —
c) in 60 — — 20 —.

Man sieht also aus dieser Vergleichung, dafs die Massenproduktion der Fichte, die der Buche unter gleich günstigen Umständen in eben und derselben Zeit, auf gleich grofsem Flächenraum um ein Bedeutendes übersteigt, und dafs deswegen die Fichte vor der Buche geeignet ist, dem Brennholzmangel einer Gegend schneller abzuhelfen, wenn sich gleich der Grad der Brennbarkeit des Fichtenholzes zu dem des Buchenholzes nur wie 72 : 100 verhält.

Die Fichte wird aber nicht nur dem Brennholzmangel einer Gegend früher abhelfen, sondern auch manchen Bauholzmangel geschwinder und schicklicher ersetzen, als die Eiche. — Denn die Massenproduktion der Fichte übertrifft die der Eiche fast um ein gleiches wie die der Buche.

Die Fichte liefert in einem für ihren Wachsthum gedeihlichen Oertlichen — vorausgesetzt, dafs sie bis in ihr Mittelalter in dem ihr unumgänglich nöthigen oberen Schlufs gehalten wird, — schon im 90sten Jahre ein zu manchem Behufe schon ganz taugliches Bauholz, die Eiche diefs erst später.

Das Holz der Fichte ist harzig, nicht sehr schwer, *) leicht

*) Die spezifische Schwere des noch grünen Fichtenholzes ist 0,870, und die des völlig dürren 0,471. Das absolute Gewicht eines Kubikschuhes noch grünen Fichtenholzes beträgt 36 Pfund und das des ausgetrockneten 28 Pfund.

behaubar und sehr elastisch, dauert also in der Nässe und im Trocknen besser als blos im Wetter, stützt und trägt sehr sicher, und giebt besonders gute Balken und ein gutes Dachwerk.

Die Eiche ist schwer, *) deswegen zu freitragenden Balken nicht so geschickt, zu Zimmerholz aber, das dem Wetter ausgesetzt bleibt, vermöge der ihr eigenen, der Fäulnifs lange widerstehenden Säure, vorzüglicher.

Im allgemeinen will man die Charakteristik der Güte des Eichenholzes auf 100 und die des Fichtenholzes auf 86 setzen.

Nach dem Verkohlungsprozefs in dem Meiler liefert das Fichtenbaumholz eine Kohle, welche, im Vergleich mit den Buchenbaum- und den übrigen Laubholzkohlen poröser ist, den Kohlenstoff weniger gebunden hält, der Luft des Gebläses mehr Oberfläche darbietet, leichter entzündlich ist, in kurzer Zeit in Weifsglühe geräth, vom Feuer schneller zerstört und verzehrt wird, das Roheisen gelinder einschmilzt, langsamer in den Heerd fördert, es besser reduzirt, also ein reineres Ausschmelzen, mehr Roheisenüberschufs und ein vorzüglicheres Stabeisen schafft.

100 Kubikschuh gesundes Fichtenbaumholz wirkliche Masse geben bei einer wohleingerichteten Köhlerei und bei günstiger Witterung 90 Kubikfufs, und

100 Kubikschuh gesundes Buchenbaumholz nur 66 Kubikfufs Kohlen. — Die von den starken Aesten und den Stücken der Fichte erzeugte Kohle aber kommt mehr mit den Buchen- und harten Laubholzkohlen in ihren Eigenschaften überein, weswegen sie bei dem Verfrischungsprozefs und bei den Eisenhämmern überhaupt wenig taugt und $\frac{2}{3}$ davon alles ist, was man bei dem Verfrischungsprozefs den Fichtenbaumholz-Kohlen zusetzen darf. Beim Hohofenbetrieb sind sie aber mit besonderem Vortheile zu gebrauchen.

Aus allen bisher über die Natur und Eigenschaft der Fichte angestellten und vorgetragenen Betrachtungen, Erfahrungen und

*) Die spezifische Schwere des noch grünen Eichenholzes ist 1, 060 und die des völlig dürren 0, 615. Das absolute Gewicht eines Kubikschuhes noch grünen Eichenholzes beträgt 65 Pfund und des ganz ausgetrockneten 34 Pfund.

Vergleichungen mit den vorzüglichsten Laubholzarten geht nun bestimmt und unbezweifelt hervor, dafs ihr künstlicher Anbau vorzugsweise in den Gegenden zu unternehmen sey, in welchen bei einem passenden Oertlichen, Mangel an Tragholz, Grubenbauholz und Brennholz statt hat oder bevorsteht, und in welchen sich Hütten, besonders aber Hammerwerke befinden, die noch nicht mit hinlänglichen oder vortheilhaften Kohlen versehen sind.

XXXII.

Korrespondenz - Nachrichten.

Dillenburg, im Sommer 1809.

Unter den verschiedenen Sorten des Gartenmohns — *Papaver somniferum L.* — befinden sich einige, welche sich durch die Gröfse ihrer Kapseln auszeichnen und die Eigenheit haben, dafs diese bei der Reife keine offene Poren unter dem Deckel zeigen, wodurch der Saame herausfallen könnte, und dafs dieser von weifser und nicht schwarzer Farbe ist. Da alle bekannten Mohnarten die Eigenschaft haben, dafs die Zähne des Deckels, womit er an der Kapsel befestiget ist, sich bei der Reife zurückziehen und Oeffnungen bilden, und diefs zu ihrem generischen Charakter gehört, so ist es wohl der Mühe werth, zu untersuchen, woher bei den gedachten Sorten jene Abweichung entstehet, und ob sie geeignet ist, sie, wie man gethan hat, zu einer besondern Species zu erheben.

Ich habe den Mohn mit verschlossenen Kapseln sowohl mit dem gewöhnlichen Gartenmohn, als mit andern hier wildwachsenden Mohnarten verglichen, um einen spezifischen Unterschied ausfindig zu machen. Von dem Gartenmohn unterscheidet er sich 1) durch einen gröfsern Wuchs in allen seinen Theilen; 2) durch die Farbe des Saamens; 3) durch die verschlossenen Poren der Kapsel; und 4) — so wie von den übrigen Mohnarten — durch eine verhältnifsmäfsig geringere Menge des Saamens. In allen übrigen Stücken, in der Gestalt der Blätter, des Stengels und der Wurzel, stimmt er vollkommen mit dem gewöhnlichen Gartenmohn überein, nur findet man die Kapsel bald rund, bald eiförmig.

Diese Uebereinstimmungen bestimmen mich, ihn für eine blose durch die Kultur entstandene Abart des Gartenmohns zu halten.

Im Pflanzenreiche wird man finden, dafs die Arten eines Geschlechts stets in der Bildung des Stammes, der Wurzel oder der Blätter Unterschiede zeigen, wenn sie auch auf den ersten Blick nicht gleich bemerkbar sind. In diesen Theilen findet sich aber hier kein Unterschied. Dieser betrifft vielmehr diejenigen Theile, auf welche die Kultur besonders, wenn auch nicht ausschliefslich, ihre Wirkung äufsert, die Gröfse, Blume und Frucht, wie man täglich an den Gartenblumen und Obstsorten sehen kann. Dieser Umstand führt auf die Vermuthung, dafs die Abweichung in der Eigenschaft der Kapsel und der Farbe des Saamens auch von der Kultur herrühren möge.

Es ist bekannt, dafs die Kultur der Gewächse ihre Wirkung zuerst auf deren Gröfse äufsert. Diese Wirkung, und auch fast blos diese, sieht man bei dem Mohn mit geschlossenen Kapseln. Stengel, Blätter, Blume und Kapseln sind hier nur gröfser, wie beim gewöhnlichen Mohn. In gleichem Verhältnisse hat sie aber die Menge des Saamens nicht vermehrt. Bei dem gewöhnlichen Gartenmohn und den übrigen wildwachsenden Mohnarten sind die Kapseln gedrängt voll von Saamen, hier aber nur zur Hälfte oder höchstens zu zwei Dritteln. Und diese geringere Quantität des Saamens halte ich für die Ursache der Eigenschaft, dafs die Poren der Kapsel sich nicht öffnen. Sind sie ganz mit Saamen angefüllt, so drückt derselbe durch seine zunehmende Ausdehnung an den Deckel, und nöthiget ihn nachzugeben, wodurch die geringe Verbindung seiner Zähne mit den innern Fächern der Kapsel getrennt wird, welche sich nun zurückkrümmen und Poren bilden. Der Druck der in den Kapseln befindlichen und durch den Saamen gepreſsten Luft wird hierbei ebenfalls mitwirken. Bei dem grofsköpfigen Mohn fällt diese Ursache weg; der Saame kann sich wegen der geringern Menge genugsam ausdehnen, ohne den Deckel zu berühren und einen Druck äufsern zu können. Wenn beim gewöhnlichen Gartenmohn die Kapsel nicht ganz angefüllt ist, so springt sie auch nicht auf. Dieses ist der Fall, wenn der Saame taub ist, oder die Kapsel durch einen Zufall oder absichtlich eine Oeffnung in der Seite bekommen hat; jetzt kann er nicht mit Gewalt gegen den Deckel drücken und ihn heben, weil die Wand der Kapsel keinen Widerstand mehr leistet, sondern der überflüssige Saame dringt aus der gemachten Oeffnung heraus, und dann fällt die Ursache des Drucks hinweg. Diese Erfahrung bestätigt meine Behauptung, dafs nur wegen der geringeren Menge des Saamens bei der in Rede

stehenden

stehenden Abart des Mohns die Kapseln geschlossen bleiben und daher diese Eigenschaft keinen spezifischen Unterschied machen kann; der Deckel derselben ist mit der Kapsel nicht fester verbunden, als bei den übrigen Arten und läfst sich ohne grofse Mühe davon trennen.

Die Farbe des Saamens wird nun nicht hinreichend seyn, ihn für eine besondere Species anzuerkennen. Man weifs, dafs auch diese durch die Kultur Veränderungen erleiden kann, wovon die Levkojen, Gartenbohnen u. s. w. Beispiele geben.

Ich glaube, dafs man wegen dieser Gründe den Mohn mit geschlossenen Kapseln und weifsen Saamen so lange für eine Varietät des *Papaver somniferum* wird halten müssen, bis man dessen Original im freien Naturzustande wird vorzeigen können.

H. A. Meinhard.

Wikkershausen im Sommer 1809.

Ein treuer Beobachter der Natur mufs auch Kleinigkeiten nicht aufser Acht lassen. Oft geben diese zu wichtigern Entdeckungen Anlafs. Besonders ist diefs nöthig, wenn die Beobachtung auf die Geschichte der Erde Einflufs hat. Dieses scheint mir bei dem folgenden Gegenstande der Fall zu seyn.

Seit mehr als 40 Jahren habe ich meistens in den Gegenden der Flötzgebirge gewohnt. Ich habe in diesem Zeitraume als Petrefakten-Sammler alle in meiner Nähe befindlichen Steinbrüche durchsucht und unzählige auf den Aeckern umherliegende Kalksteingeschiebe beobachtet. — Da habe ich denn an mehreren Orten in manchem dieser Geschiebe gewisse Linien und Striche bemerkt, die sich auf der Oberfläche des Steines von verschiedener, doch stets gerader, Richtung durchkreuzen, und mancherlei, in der Regel aber rhomboidalische Figuren bilden. Diese Linien waren meist nicht breiter als ein Pferdehaar.

Ich fand sogar einmal einen Ammoniten in diesem Kalkstein ganz mit solchen Linien überzogen, und was mir das Merkwürdigste schien, war, dafs das Muttergestein, worin er lag, gleichfalls mit Linien, die aber eine durchaus verschiedene Richtung hatten als die des Ammoniten, sich bedeckt zeigte. Ich besitze einen auf dem Wesergebirge, unweit Moringen gefundenen Stein, der

so regelmäfsig mit tiefen, rhomboidalische Figuren bildenden Linien bezeichnet ist, dafs man ihn beim ersten Anblick für ein Werk der Kunst halten sollte.

Ich habe lange darüber nachgedacht, woher diese Linien entstanden seyn können. Anfangs dachte ich, es käme vom Zusammentrocknen des Kalksteins, der einst unläugbar eine weiche Masse gewesen ist, wie die in demselben eingeschlossenen Konchylien beweisen. Allein diese Linien oder Striche würden nicht so regelmäfsig gerade seyn, wenn sie vom Eintrocknen entstanden wären; sie würden sich nicht blos auf die Oberfläche beschränken, und dann würden sie auch allgemeiner und bei mehreren Kalksteinen zu finden seyn.

Ich weifs also keine andere Ursache davon anzugeben, als dafs diese Linien vom Bodensatze des ehemaligen Meeres, und zwar von Meergräsern und andern Vegetabilien, die sich in dem Bodensatz des Kalksteins abgedrückt, ihren Ursprung haben. Nicht alle Lagen der weichen Kalksteinmasse berührten den Boden und die auf demselben befindlichen Gräser. Durch eine nachmalige gewaltsame Erdrevolution wurde Alles durcheinander geworfen, und so kamen diese gestreiften Kalksteine zum Theil auf die Oberfläche.

Ich habe Kalksteine mit wellenförmigen erhabenen Zeichnungen mit ästigen Auswüchsen gleich einer Korallen-Zinke u. dgl. entdeckt, die ich alle für Vegetabilien des ehemaligen Meeres halte. Wer weifs was für Gewächse sowohl das Jetzige, als das Ehemalige enthalten? Und so mufs ich auch diese im Kalksteine bemerkten Linien und Striche den Vegetabilien zuschreiben.

Weppen,
Amtmann.

Ebendaher.

Ueber das merkwürdige und räthselhafte Petrefakt die Belemniten (*dactylos idocos*, Teufelsfinger, Alpschofs) ist schon so viel geschrieben und gemuthmafset, und doch bleibt es noch immer ein Incognitum der Vorzeit. Ich selbst, der ich Gelegenheit gehabt habe, mehrere Tausend zu sammeln und zu untersuchen, habe mehrmalen in oryktographischen Blättern davon geschrieben. Unter andern gerieth ich vor einigen Jahren mit einem berühm-

ten Mineralogen und Schriftsteller darüber in einen Briefwechsel. Dieser schrieb an mich, und wollte behaupten, dafs alle unsre Belemniten nur Hälften eines spindelförmigen Echinitenstachels wären, und forderte mich auf, ihm zu melden, ob ich wohl bei meinem Sammeln solche vollständige Echinitenstacheln gefunden habe, die, wenn sie in der Mitte getheilt würden, unsere gewöhnlichen Belemniten ausmachten. Ich suchte seine Meinung zu widerlegen, und behauptete, dafs unsre Belemniten, mit Ausnahme einiger unvollkommnen Stücke, ganze Petrefakten wären. Es wäre, schrieb ich ihm, gar nicht wahrscheinlich, dafs unter so vielen tausend Hälften, wofür er sie hielt, nur äufserst selten vollkommene Stücke, welche wirklich Echinitenstacheln wären, sich finden sollten. Auch bewiesen die in den Belemniten sich findenden Alveolen, dafs es keine Echinitenstacheln wären. Ich besitze sogar, als Seltenheit, einen Belemniten mit 2 Alveolenhöhlen. Meines Bedünkens machen die Alveolen das ehemalige Thier, das in eine Schale eingeschlossen war, aus. Dieses Thier bestehet aus mehreren in einander passenden Gliedern, die kleine Schüsseln bilden. Wer daran zweifelt, darf nur die metallisirten Alveolen betrachten, die sich ohnweit der Glashütte bei Winzenburg in dem sogenannten Fahnenbache finden, wovon ich mehrere besitze, und er wird nicht länger zweifeln, dafs die Alveolen das ehemalige Thier dieses Petrefakts ausgemacht habe.

Diefs Antwortschreiben, worauf jener Gelehrte nichts weiter erwiederte, erwuchs durch Zusätze zu einer förmlichen Abhandlung, welche ich dem verewigten Herrn Professor Batsch zu Jena zum Gebrauche für die naturforschende Gesellschaft zuschickte. Dieser approbirte meine Meinung.

Bei dieser Gelegenheit äufserte ich auch meine Vermuthung darüber, was der Belemnit eigentlich für ein Geschöpf gewesen. Ich fand in meinem Versteinerungs-Kabinette 5 Ammoniten, eine Kammmuschel und einen Chamiten, in deren Substanz Belemniten sich, wie deutlich zu ersehen war, eingekerkert hatten. In der Folge erhielt ich noch ein sehr instruktives Stück, nämlich eine Kammmuschel, durch deren Rand ein Belemnit sich eingebohrt hatte. Durch einen Zufall ist leider dieser Belemnit abgebrochen; aber die Höhle, die er gemacht, findet sich noch in dem Pektiniten. Diese Entdeckung bewog mich zu glauben:

dafs der Belemnit eine Konchylie, ein Geschöpf gewesen, welcher seine Nahrung in andern Muscheln und Schnecken gesucht habe.

Hierzu kam ihm seine konische Figur zu statten. Vermuthlich befand sich an der Spitze des Kegels eine Oeffnung, die das Thier nach Belieben verschliefsen und öffnen konnte, und die nun im versteinerten Zustande nur selten zu bemerken ist. Dieses wird noch mehr durch eine sehr merkliche Linie bestätigt, welche durch den ganzen Belemniten der Länge nach bis in die Spitze hinausgeht.

Wenn auch nicht alle Belemniten Alveolen haben, so kann das meiner Meinung nach mehrere Ursachen haben. Vielleicht ist der Belemnit zu kurz und über der Alveolenhöhle abgebrochen, oder die Alveolen sind herausgefallen und verwittert, oder es können auch andere unbekannte Ursachen vorhanden seyn.

Mehrere Naturforscher, denen ich meine neue Hypothese mittheilte, von denen ich auch dem Herrn Bergrath Lenz in Jena Nachricht gab, fanden selbige nicht unwahrscheinlich. Und da man eine Zeichnung vermifste, die ich damals nicht gleich geben konnte, so blieb die Abhandlung ungedruckt. Jetzt lege ich eine Zeichnung von einem, wie ich glaube, instruktiven Exemplare dar. (Tafel 8, Fig. *A. c.*)

Ich bemerke nur noch zum Schlufs, dafs schon in den ältern Zeiten Steinsammler sich gefunden, die eben die vorgedachte irrige Meinung gehabt, dafs unsre Belemniten nur Hälften eines ganzen Naturprodukts gewesen, wie z. B. der alte Ritter in seiner *Oryctographia goslariensi*. Er ist aber schon von unserm verehrungswürdigen Walch in seinem Steinreiche im 2ten Kapitel 2ten Abschnitt S. 132. weitläuftig und gründlich widerlegt.

Ich wundre mich also, dafs Andreae nach seinen Briefen in der Schweiz, durch ein beschriebenes, in einem Kabinet in der Schweiz bemerktes Exemplar beinahe verleitet wäre, jener Meinung annoch beizupflichten. Doch verdient hiebei bemerkt zu werden, dafs dieser einsichtsvolle Schriftsteller selbst bemerkt, dafs in dem vollständigen spindelförmigen Belemniten, oder vielmehr Seeigel, sich niemals Alveolen finden. Ganz natürlich! denn es sind ganz andere Körper, als Belemniten.

Vielleicht trägt auch das etwas zur Widerlegung jener irrigen Meinung bei, dafs ich in meinem Kabinette einen ganz platt gedrückten und einen gekrümmten Belemniten aufbewahre; das können doch wohl keine Echinitenstacheln seyn!

Weppen.

Verzeichniſs

der bis zum 11ten September 1809 für das Museum und die Bibliothek der Wetterauischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Herr Pfarrer ACHENBACH in Siegen.

Einen unvollständigen *Priapum Cuti.*

Herr Assessor BADER in Mannheim.

Einen ausgestopften Goldfasan.

Herrmann tabulae affinitatum animalium.

Herr Schichtmeister BAUERSACHS zu Zellerfeld am Harz.

67 Stück auserlesene Harz-Mineralien.

Herr Forstrath BECKER in Darmstadt.

Zwei schöne Exemplare vom Siebenschläfer.

Mergus albellus.

Einen Silberfasan.

Larus tridactylus.

Ein unausgestopftes Exemplar von *Anas fuligula mas.*

Die Herrn Herausgeber der deutschen Ornithologie, Herr Forstrath BECKER, LICHTHAMMER und LEMBKE.

Das 16te und 17te Heft dieses Werks.

Herr Forstrath BECHSTEIN in Dreiſsigacker.

Pennant's allgemeine Uebersicht der vierfüſsigen Thiere, mit Kupfern, 2 Theile.

Herr Konsistorialrath BERGSTRAESSER in Hanau.

Sphyngum europaearum larvae etc. Auct. H. W. Bergstraeſser.

Herr Bergmeister BLEIBTREU in Linz am Rhein.

20 Stück Mineralien (phosphorsaures Kupfer und Olivenerz.)

Herr BORSON, Demonstrator der Mineraliensammlung zu Turin.

Ad oryctographiam pedemontanam Auct. Borson.

Rapport sur le tremblement de Terre dans les vallées de Pélis, de Claton, de Pò etc. an 1808.

Association pour un cours de Mineralogie par Borson.

Herr BUSCH in Frankfurt.

Blandow's Moose. 4 Faszikel.

Herr Oberpfarrer CHRIST in Kronenberg.

Seine Naturgeschichte der Bienen.

Christ vollständige Pomologie 1r B. das Kernobst mit 26 Kupfern.

Herr Hofintendant CORNELIUS zu Berlin.

Verschiedene ausgestopfte Vögel und Fische.

Herr Professor CROME zu Miggelin bei Berlin.

Dessen Sammlung deutscher Laubmoose 1 B. und 2 Nachlieferungen.

Dessen botanischer Kinderfreund. 3 Bände.

Herr Baron von DALBERG, Domherr zu Trier etc. zu Aschaffenburg.

Transactions of the philosophical society, resid. a Philadelphia. Die 3 ersten Theile 4.

Die Acten der Londner *Society for encouragement of arts etc.* XIV vol.

The advancement of arts, manufactures etc. in Fol. mit Kupfern.

The repertory of arts, and manufactures VI Bände.

Herr DEMMLER Apotheker zu Waiblingen.

Blumenbachs Abbildungen naturhistorischer Gegenstände.

Wildenow hortus berolinensis.

Sturms Abbildungen zu *Carl Illigers* Uebersetzung von Olivier's Entomologie etc. mit Kupfern.

Blumenbach über den Bildungstrieb.

Dessen Beiträge zur Naturgeschichte.

Ejusdem specimen historiae naturalis antiquae artis etc.

Nose's Sammlung einiger Schriften über vulkanische Gegenstände etc.

Laurentii synopsis reptilium.

Herr Geheime Kammerrath DOERING zu Hanau.

Eine Surinamische Schlange.

Die Seide von *Pinna marina.*

Herr Sanitäts-Kommissions-Assessor EBERLEIN zu Wiesbaden.

Lehr's Beschreibung von Wiesbaden.

Herr Medizinalrath EHRMANN in Frankfurt a. M.

Eine Elendsklaue.

Herr Graf von ELZ, Herr Präsident Freiherr von REDWITZ, Herr Freiherr von DIENHEIM, Herr Geheimerath PAULY, sämmtlich zu Aschaffenburg.

Pallas Flora Rossica; Prachtausgabe mit Kupfern.

Herr Doktor von ENGELBERG zu Donaueschingen.

Dessen Flora des südlichen Deutschlands. 2 Bände.

Herr Doktor G. GAERTNER zu Hanau.

Einen grofsen Holzstein.

27 verschiedene Holzarten aus Batavia.

Einen Stamm von *Morus papyrifera.*

Willdenow historia amaranthorum.

Buffon Histoire naturelle des oiseaux. 6 Bände.

v. Royen Florae Leydensis Prodromus.

130 getrocknete Kryptogamen der Wetterauischen Flora.

250 getrocknete Phänogamen nach der Wetterauer Flora beschrieben und geordnet.

Herr Doktor Med. GAERTNER in Hanau.

Weber und *Mohr* Deutschlands kryptogamische Gewächse. 1te Abtheilung mit Kupfern.

Herr Professor GEHLEN in München.

Gmelin's Reise durch Rufsland.

Lepechin's Reise durch Rufsland 2. B. in 4.

Schäfer's entomologische Beiträge mit illum. Kupfern 1. B. in 4.

Herr GERSTER, Apotheker zu Aschaffenburg.

74 getrocknete ausländische Pflanzen.

Herr GIRTANNER, Lehrer an der Salzmännischen Erziehungsanstalt zu Schnepfenthal.

Eilf Gulden baar.

Batsch analyses plantarum, 2 Hefte in einem Band.

Sprengel das entdeckte Geheimnifs der Natur, 2. Bde.

K. Sprengel Einleitung in das Studium der kryptogamischen Gewächse.

Hoffmann's phythographische Blätter, 1. Heft.

Herr Fasanenmeister GRAF zu Kassel in Westphalen.

2 Stück Goldfasanen.

Herr Doktor GRAFFENAUER zu Strasburg.

Essai d'une mineralogie des Departements du Haut- et Bas-Rhin. Par Graffenauer.

Traité sur le camphre etc. par Graffenauer.

Herr Doktor GRASEMANN zu Frankfurt.

2 Dissertationen.

64 getrocknete Wetterauische und exotische Pflanzen.

Herr Pfarrer GRONAU zu Berlin.

Eine kleine Abhandlung über Meteorsteine.

Herr GUILHAUMAN, Buchhändler zu Frankfurt a. M.

Die Wetterauische Flora, 4. Bde.

Wibel's Beiträge zur Beförderung der Pflanzenkunde.

Herr Doktor GUCKENBERGER zu Stuttgardt.

200 Exemplare getrockneter Pflanzen.

Herr Oberappellationsgerichts-Rath von GÜNDERODE zu Darmstadt.

Dessen Pflaumen mit illuminirten Kupfern, 6 Hefte.

Herr Freiherr von HACK, Domherr zu Aschaffenburg.

Dictionnaire d'histoire naturelle par Bomare, Tom. I—VI.

Herr Geheime Hofrath HARLES in Erlangen.

Sein Journal der ausländischen medizinisch-chirurgischen Litteratur. — Alle erschienene Bände und die Fortsetzung.

Herr Oberforst-Rath HARTIG in Stuttgardt.

Hartig's physikalische Versuche über das Verhältniss der Brennbarkeit der meisten deutschen Waldbaum-Hölzer.

Dessen Lehrbuch für Förster.

Herr HERMANN, Buchhändler in Frankfurt a. M.

Systematisch-tabellarische Uebersicht und Charakteristik der Mineralkörper von *Leonhard*, *Merz* etc. In Folio.

Herr Pfarrer HERZOGENRATH zu Nürnberg.

Einen Kopf vom Höhlenbär.

Eine Suite Mineralien.

Herr Physikus HINKELBEIN in Flieden bei Fuld.

Eine Suite Konchylien.

Brera's Eingeweidewürmer.

Darwin's Zoonomie 5 Bände.

Herr HILLE, Apotheker zu Höchst.

Fischer's physikalisches Wörterbuch, 7 Bände.

Herr HOFFMANN in Offenbach.

Eine Schachtel voll gutgehaltner Insekten.

Herr Hofgerichtsadvokat HUNDESHAGEN in Hanau.

Blumenbach's vergleichende Anatomie mit Kupfern.

Reimarus von den Kunsttrieben der Thiere 2 Bände.

Tozetti's Reise durch Toskana 2 Bände.

Auszug aus *Pallas* Reise 3 Bände mit Kupfern.

Herr HUNZINGER, Kaufmann in Mannheim.

200 getrocknete Pflanzen.

Herr Doktor und Professor KOPP in Hanau.

Dessen medizinische Topographie von Hanau.

Dessen Grundriss der chemischen Analyse mineral. Körper.

Eine Schlange in Spiritus.

Eine ditto in demselben.

Blumenbach's Naturgeschichte.

Ein

Ein Exemplar von *Taenia vulgaris* in Weingeist.
Dessen mineralogische Synonymik.

Herr Doktor KRAMER in Kronenberg.

Cramer Disposit. systematica plantar., quae in system. L. eas classes et ordines non obtinent, in quibus — reperiri debent.
Townson de Amphibiis c. tab. aen. 4.
Tannenberg observat. circa part. genital. mascul. avium c. tab. aen.
Gloxin observ. botan. c. tab. aen.

Herr Stadtrath LASPEYRES in Berlin.

Ruppii Flora jenensis.
Lithophylacium Bornianum.

Herr Doktor LEHMANN.

Dessen *primae lineae florae herbipolensis.*

Herr Obermedizinalrath LEISLER in Hanau.

Borkhausens, Lichthammers und *Beckers* deutsche Ornithologie. 15 Hefte.
9 Kasten mit Fischen.
24 Kästchen mit Insekten.
15 Stück Eier auf Stativen.
Eine Parthie Insekten.
Einen Spiegelkarpfen.
Eine Aalraupe.
Einen Iltis.
Eine seltene Ente.
Das Bild eines Naturforschers.

Herr Kammerrath LEONHARD in Hanau.

358 Stück einfache Mineralien und 100 Stück Gebirgsarten.
Eine grofse Konchylie.
Dessen Taschenbuch für die gesammte Mineralogie 1ter, 2ter und 3ter Jahrgang.
Dessen Handbuch der topogr. Mineralogie 1ter, 2ter und 3ter Band.
Hanauisches Magazin 8 Bände.
Galls Schädellehre von Martens.
Borkhausens Ringen nach dem schönsten Ziele des Mannes, von Röhling.
1 Glaskasten zu Aufbewahrung von Naturalien.
24 Kasten zu Aufbewahrung von Fischen, und
50 dergleichen zu Aufbewahrung von Vögeln.
300 Pappkästchen zu Mineralien
100 einfache Mineralien.

13 Gebirgsarten.
1 Bildniſs von Haüy.
Eine Suite von Mineralien von 40 Stück.
8 Portraits von Naturforschern.

Herr Baron von LEONHARDI zu Frankfurt a. M.

Les avantures de Telemaque par Fenelon, in Fol. mit Kupfern, eine sehr schöne Ausgabe.

Herr LUCÄ in Regensburg.

Hort. botanic. Ratisbonnensis contin. plant. in specimin. sicc. collect. I.
Hedwigs Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobachtungen über botanisch-ökonomische Gegenstände.
Hoppe neues botanisches Taschenbuch.
Zwei Jahrgänge von *Hoppe's* Taschenbuch.
1 Heft getrockneter Farrnkräuter.
1 Heft getrockneter *Fung. epiphyll.* beide Hefte von *Hoppe* herausgegeben.

Herr Doktor LUCÄ zu Frankfurt a. M.

Einen Türkenschädel.
Das natürliche Skelet eines Weibes von etlichen 70 Jahren von ihm selbst präparirt.
Die Hand eines Mannes im natürlichen Zusammenhange ihrer Knochen.
Der skeletirte Fuſs eines Weibes.
Das Ende des dünnen Darms und der Anfang des dicken von einem Erwachsenen.
Derselbe Theil von einem Kinde.
Das geöffnete Herz eines jungen Menschen in Weingeist.
Die Dissertat. des Herrn *Lucä*.

Herr MÄRKLIN Apotheker in Wisloch bei Heidelberg.

Eine Parthie Pflanzen.

Herr MELLERBORG Chirurgus bei der schwedischen Armee, dermalen zu Hanau.

Eine Parthie Wetterauischer Insekten.
Einige Amphibien in Spiritus.
Hofmanns botanisches Taschenbuch 3 Bände.
Smith Compend. flor. brittan. edit. ab Hoffm. 1801 *pars prior.*
Forster Enchiridion historiae naturali inserviens. Halae 1788.

Herr Professor MERREM in Marburg.

Dessen Handbuch der Pflanzenkunde 1ter und 2ter Theil.

Herr Pfarrer MERZ zu Bruchköbel bei Hanau.

Reuſs Oryktognosie 4 Bände.
Batsch's analytische Tabellen über die Arten der Mineralien.

Herr Bergamtsaktuar MEUDER in Freiberg.

Eine Suite Mineralien.

Jamesons min. Reise durch Schottland übersetzt von *Meuder* 1. B. 4.

Herr Hofrath MEYER in Offenbach.

Einen Penis in Spiritus und Glas.

Eine grofse Kokosnufs.

Fabricii Entomologia systematica 7 Bände.

Frisch's Beschreibung der Insekten.

Monströse Testikel eines Entrachs.

Einen skeletirten Fischkopf.

32 Gläser zur Aufbewahrung von Naturalien in Spiritus.

Einige grofse Konchylien.

6 Eier von Vögeln.

Mehrere Exemplare von ausgestopften Vögeln.

Gehlers physikal. Wörterbuch 1 B.

Die Eier von *Lacerta agilis* in Spiritus.

Den Zahn vom *Monodon Narhval.*

Ein Embryo von 3 Wochen in Spiritus und Glas.

7 gut präparirte Thierschädel, worunter 3 von seltenen Vögeln.

Flora Danica, ein Faszikel.

Eine monströse Schweinsgeburt.

Ein ausgestopftes Schneehuhn.

Herr Doktor MILTENBERG zu Frankfurt a. M.

Miltenbergs geographisch-statistische Tabelle von Deutschland 1808.

Pontoppidan's natürliche Historie von Norwegen 2 Bände mit Kupfern.

Lepidoptera pedemontana illustrata a Leonh. de Brunner. Turin 1798.

Collini's mineral. Reise, übersetzt von *Schröter*, mit Kupfern.

Müller vom Anbau und Nutzen der Asklepie mit Kupfern.

12 Stück Mineralien.

Herr MOUGEOT in Paris.

Essai zoologique et medical sur les hydatides par Mougeot.

Herr NATTERER k. k. Naturalien-Kabinet-Aufseher in Wien.

25 ausgestopfte Vögel, und 4 ausgestopfte Säugthiere.

Herr Hofrath NAU zu Aschaffenburg.

Seine Anleitung zur Landwirthschaft 2te Aufl.

Seine praktische Anweisung über den Weinbau.

Rösser institutiones geographiae physicae.

Mineralogische Belustigungen 6 Bände 8.

Mineralogie sicilienne.

Wallerii Disputationes physico-chemicae.

Asiatik researches 2 Bände.

Versuche und Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig 3 Bde.

Erxleben systema regni animalis.

Herr NAUMANN in Ziegbigk bei Anhalt Köthen.

Dessen Beschreibung aller Wald- Feld- und Wasservögel mit vielen illuminirten Kupfern.

Herr NESTLER Apotheker in Strasburg.

Einige seltene Pflanzen.

Herr Doktor NEUBURG zu Frankfurt a. M.

50 Exemplare ausländischer gutgehaltener Konchylien.

Desgleichen 60 Exemplare.

Herr NOËL k. k. Commissair, Intendant des Fürstenthums Hanau zu Hanau.

Einen ausgestopften Goldfasan.

Herr Doktor Physikus PANZER zu Hersbruck.

200 Exemplare getrockneter Pflanzen.

Herr Professor POPPE zu Frankfurt.

Dessen Beantwortung der Preisfrage: Was für Maschinen und Erfindungen zur Rettung des menschlichen Lebens aus verschiedenen Gefahren bekannt sind.

Dessen Mechanik des 18ten Jahrhunderts.

Se. Hoheit der Fürst PRIMAS zu Aschaffenburg.

Recherches sur l'irreductibilité arithmetique et geometrique des nombres et de leurs puissances. 1. B. in 4.

Monumentum Keplero dedicatum etc. 1. B. Fol.

Herr Kanonikus RAHN in Zürich.

11 Stück Dissertationen.

Herr Doktor RENARD zu Mainz.

Seine Schrift über die inländischen Surrogate der China.

Herr RITTER Erzieher in Frankfurt a. M.

Dessen naturhistorische Karten von Europa.

Herr Inspektor RÖHLING zu Massenheim.

Dessen Deutchlands Flora.

Dessen Deutschlands Moose.

Herr RUTH Vorsteher einer Erziehungsanstalt in Hanau.

C. Sprengel Florae Halensis tentamen c. icon. XII.

De Albertini et de Schweiniz conspectus fungorum in Lusatiae superioris agro Niskiensi crescentium c. tab. XII aeneis.

Herr von SALIS MARSCHLINS zu Marschlins.

Dessen und *Steinmüllers* Alpina 4 B.

Dessen Reisen in verschiedene Provinzen des Königreichs Neapel.

Dessen Streifereien durch d. franz. Jura.
Dessen Beiträge zur natürl. und ökonom. Kenntnifs des Königreichs beider Sizilien.

Herr Doktor SALZMANN aus Schnepfenthal, dermalen auf Reisen.
Eine Zenturie südfranzösischer Pflanzen.

Herr SANDEL Apotheker in Oehringen.
4 Dukaten.

Herr Hofintendant SCHAUMBURG zu Hanau.
Die Büste von Laokoon.
5 seltene Arten von Fischen.
Einen Nachtreiher mit Kasten und Glas.
Ein Wiesel mit Kasten und Glas.
Ein Vogelskelet in Glas.
Zwei grofse Muscheln.
5 Abbildungen von Naturforschern.
Eine Säge vom Sägefisch.
Zwölf verschiedene Vögel und einen Frosch.
Ein Meerschweinchen mit Kasten und Glas.
Buffons Naturgeschichte der Vögel 4 Bände.
Ein Glaskästchen mit *Sphynx atropos* in allen Verwandlungen.
6 verschiedene ausgeblasene Raupen.

Herr Doktor SCHERBIUS zu Frankfurt.
Seine *Dissertation de Lysimachia purpurea.*
50 Exemplare meist wetterauischer Pflanzen.
107 ausländische Pflanzen.

Herr Doktor SCHINZ in Zürich.
Römer und *Schinz* Naturgeschichte der in der Schweiz einheimischen Säugethiere.

Herr SCHKUHR Universitäts-Mechanikus zu Wittenberg.
Kryptogamische Gewächse 1ten Bds 7—8—9 und letztes Heft mit 69 ausgemahlten Kupfern.

Herr Kammer-Präsident von SCHLOTTHEIM zu Gotha.
Bridels muscologia recentiorum 4 B. 4.

Herr Geheimer-Rath von SCHMERFELD zu Hanau.
Sechszehn Gulden 12 kr. baar zum Bibliotheksfond.

Herr Bergmeister SCHMIDT zu Bieber.
Ein ausgezeichnet schönes und seltenes Exemplar von Braun- und Schwarzenstein nebst einer grofsen Glasglocke.

Herr Doktor SCHNEIDER zu Fuld.
Seine Topographie von Fuld.
Ein menschliches Herz mit Wachs injicirt.

Einen menschlichen Embryo in Spiritus.
Die Genitalien eines Mädchens in Weingeist.
Einen Skorpion.
Eine exotische Pinus-Art.
Eine Kalkstein-Kugel.
Eine Buschspinne in Spiritus.
Otaheitischer Bast.
Ein geschliffener Mergel mit Dendriten, Trochiten.
Eine weibliche nordamerikanische Beutelratte (*Didelphys Opossum*) mit 12 Jungen in Weingeist.
Das Skelett eines ausgetragenen Kindes.
Das Skelett eines Fötus von 18 Wochen.
Das Skelett eines Fötus von 13 Wochen.
Ein Glas voll Spulwürmer in Weingeist.
Einen Polypen aus der Aorta eines plötzlich verstorbenen Knabens.
Eine ungewöhnlich dicke Kalotte eines Menschenschädels.

Herr Professor SCHRADER zu Göttingen.
Dessen *genera nonnulla plantarum etc.* in 4.

Herr Pfarrer SCRIBA zu Ullrichstein.
Illigers Magazin für die Insektenkunde. 4 Bde.

Herr Geheimer-Rath SÖMMERING zu München.
Seine Abbildung eines weiblichen Skelets.
Ein Zitterrochen in Spiritus.

Herr SPANGENBERG in Hanau.
100 getrocknete Pflanzen.

Herr Professor SPRENGEL zu Halle.
Index plantarum quae in horto botanico Halensi Anno 1808 viguerunt.

Herr Prorektor STEIN zu Idstein.
Dessen Abrifs der systematischen Naturgeschichte.

Herr Graf von STERNBERG zu Regensburg.
Dessen Reise durch Tyrol in die östreichischen Provinzen Italiens mit 4 Kupfertafeln.

Herr Legationsrath von STRUVE zu Cassel.
Seine mineralogische Beiträge.
Recueil de noms etc par le Prince de Gallizin, in Fol.
Abbildungen von Schmetterlingen.
Eine Suite Mineralien.

Herr STURM, Kupferstecher zu Nürnberg.
Eine Suite von Insekten, 18 Stück.
Dessen Deutschlands Fauna 1 B. 2 Thle.

Herr SUSEMÜHL, Hofkupferstecher in Darmstadt.
Eine ausgestopfte wilde Katze.

Herr TEMMINK, Kammerherr in Amsterdam.
8 Bälge ausländischer Vögel.

Herr Kriegsrath TOUSSAINT in Hanau.
Eine Parthie geschliffener Steine, Labrador, Topase, Achate etc
Die Früchte vom Kaffeebaum.

Herr Doktor und Geheimer-Rath VOGLER zu Weilburg.
Dessen Pharmacopöe.
Dessen Abhandlung von der Ruhr.
Dessen Abhandlung von der Gelbsucht.
Dessen Abhandlung von der Geburtshülfe.
Dessen Abhandlung von den Scharlachbeeren.
Eine Korallenart.

Herr WANGER, Lehrer zu Aarau.
Eine Suite Mineralien aus der Gegend von Aarau.

Herr Geheime-Rath WEDEKIND zu Darmstadt.
Ein pathologisches Präparat in Weingeist.
Dagoti exposition anatomique des organes des sens.
Regnault l'art de la nature.

Herr Professor WEIDMANN zu Mainz.
De officio artis obstetricae concedendo solis viris etc. 2 Theile.
In quaestionem: Utrum forcipis usus in arte obstetricia utilis sit an nocivus. mit Kpf.

Herr Gartenmeister WENDLAND zu Herrnhausen bei Hannover.
Alle bis jetzt erschienene Hefte seiner Sammlung ausländischer und einheimischer Pflanzen mit illum. Kupfern.

Herr Hofrath WENZEL zu Frankfurt.
J. und *K. Wenzel* über den Kretinismus.
J. und *K. Wenzel* Vorschläge zur Verbesserung der chirurg. Anstalten.
Dieselben, Bemerkungen über die Struktur der ausgewachsenen Schwung- und Schweiffedern.
Derselben Prodromus eines Werks über das Hirn des Menschen und der Thiere.
Weidmann, über den Mifsbrauch des glühenden Eisens um brandige Knochenstücke abzusondern.
J. und *K. Wenzels* Bemerkungen über die Hirnwassersucht.
Weidmann, de abusu ferri candentis etc.

Herr Professor WESTERMAYR zu Hanau.
4 Gemälde von aktiven Mitgliedern.
7 Abbildungen von Naturforschern.

Herr Bergkommissair WESTRUMB zu Hameln.
Eine Suite ausgezeichnet schöner Boraziten.

Dessen Bemerkungen für Bleicher.
Dessen Bemerkungen für Branntweinbrenner.
Dessen Apothekerkunst, neueste Ausgabe, 3 Bde.
Dessen Geschichte der neu entdeckten Metallisirung der Erden.
Dessen Beschreibung von Eilsen.
Dessen kleine physikalisch-chemische Abhandlungen, 5 Bde.

Seine Durchlaucht Prinz Maximilian von WIED-NEUWIED in Neuwied.

Den Kopf eines Steinbocks mit den Hörnern.

Herr Professor WILDENOW zu Berlin.

Ein Päckchen sibirischer Pflanzen.

Herr Doktor und Professor WOLF zu Nürnberg.

Sturms Amphibien mit Wolfs Beschreibung. 4 Hefte.

Herr Hofrath WURZER in Marburg.

Wurzer, über die physische Erziehung der Kinder.
Dessen Arzneimittellehre.
Dessen Taschenbuch zur Bereisung des Siebengebirgs.
Dessen Werk über den Branntwein.

Seine Durchlaucht Fürst Karl Ernst von YSENBURG.

Ein ausgestopftes Exemplar von *Simia trepida*.

Herr von ZEPPERNICK, Privatgelehrter zu Halle.

12 Hefte von den Annalen des Nationalmuseums der Naturgeschichte. 6 Bde.

Verbesserungen.

Heft 1. Seite 1. letzte Zeile lies Beuth statt Bennth.
— 1. — 15. letzte Zeile mufs es in einigen Exemplaren heifsen Brit. Zool.
— 1. — 57. Zeile 31. setze Knie statt Kinn.
— 2. — 269. — 4. mufs heifsen 60 — 100.
— 2. — 271. — 1. lies *Anthus*.
— 2. — 274. — 25. und 28. lies *chloropus*.

Inhalt.

I. Amphibiologische Beiträge von Herrn Professor *Merrem* zu Marburg. - - - - - - - - - - - - Seite 1.

II. Kurt *Sprengel*, Professoris Hallensis, Observationes de Jungermanniis aut plane nondum aut minus bene delineatis. - - 21.

III. Hat man bis jetzt durch Versuche und Beobachtungen eine eigenthümliche Wärme in den Gewächsen erwiesen? Von Herrn Hofrath *Nau* in Aschaffenburg. - - - - - - - 27.

IV. Beobachtung krankhafter Konkretionen eigenthümlicher Art. Von Herrn Geheimerath *Wedekind* zu Darmstadt. - - - - 37.

V. Eine neue Varietät Kupfer-Wismuth-Erzes, und noch nie gesehene Braunspath-Drusen. Beschrieben von Herrn Ober-Bergmeister *Selb* zu Wolfach. - - - - - - - - - - 40.

VI. Beitrag zur deutschen Ornithologie oder Erscheinung einiger seltenen Vögel in der Wetterau. Von Herrn Hofrath Dr. B. *Meyer* in Offenbach. - - - - - - - - - - - - 45.

VII. Entwurf einer Fauna entomologica der Wetterau. Von Herrn Licentiat *Brahm* zu Aschaffenburg. - - - - - - - 59.

VIII. Ueber die Abweichungen in der Bildung der kryptogamischen Gewächse. Eine Skizze. Von Herrn von *Strauſs* in Aschaffenburg. - - - - - - - - - - - - - 68.

IX. Charakteristik des phosphorsauren Kupfers, entworfen von Herrn Kammerrath *Leonhard* in Hanau. - - - - - - - 83.

X. Untersuchung des faserigen Cyanits, aus der Gegend von Aschaffenburg. Von Herrn Hofrath *Nau* zu Aschaffenburg. - - 86.

XI. Vom Kryptischen des Dolomians am Niederrhein. Von Herrn Geheimerath *Nose* in Bonn. - - - - - - - - 89.

Dieses Inhalts-Verzeichniſs des ersten Bandes wird nach Seite 344 eingebunden und

Inhalt

Seite

XII. Beispiele von unnatürlichen Trennungen zusammen gehöriger Flechtenformen. Von Herrn H. G. *Flörke*, Privatgelehrten in Berlin. Aufgesetzt im Dezember 1808. - - - - - 94.

XIII. Chemische Zerlegung eines menschlichen Blasensteins und Bemerkungen über die Anwendung der Harnsäure als Farbematerial. Von Herrn Professor Dr. J. H. *Kopp* zu Hanau. - - - 118.

XIV. Nachtrag zu Bechstein's Naturgeschichte der deutschen Vögel. Von Herrn Ober-Medizinal-Rath *Leisler* in Hanau. - - - 126.

XV. Ueber die Aehnlichkeit und Verschiedenheit des Licht- und Wärmestoffes. Von Herrn E. von *Knod*, Doktor der Arznei- und Wundarzneikunst und Professor der Chemie zu Aschaffenburg. 145.

XVI. Korrespondenz-Nachrichten. - - - - - - - - - 161.

XVII. Resultate einiger Untersuchungen über den innern Bau der Insekten. Von Herrn Dr. G. R. *Treviranus* in Bremen. - - 169.

XVIII. Kritische Bemerkungen über meine Laubmoose. Ein Beitrag zur richtigen Bestimmung der Moosarten. Von Herrn Inspektor I. C. *Röhling* in Massenheim. - - - - - - - 178.

XIX. Berichtigung und Ergänzung der Naturgeschichte Wetterauischer Schmetterlinge. Von Herrn P. C. *Hoffmann* zu Offenbach - 202.

XX. Beschreibung einer auserlesenen Suite von Speiskobalten. Ein berichtigender Beitrag zur Charakteristik des weifsen Speis- und des Glanzkobaltes. Von Herrn Kammerrath *Leonhard* zu Hanau. 215.

XXI. Entwurf einer Fauna entomologica der Wetterau. Von Herrn Lizentiat *Brahm* zu Aschaffenburg. - - - - - - - 229.

XXII. Ueber eine nordische Mevenart. Von Herrn Dr. Gottfr. Albert *Germann*, russisch kaiserlichem Hofrath, Professor der Naturgeschichte in Dorpat. - - - - - - - - - - 240.

XXIII. Einige Bemerkungen, die Eigenschaften des kamtschadalischen Fliegenschwammes betreffend. Von Herrn Hofr. Dr. *Langsdorf*. 249.

XXIV. Beschreibung eines merkwürdigen Wasserkopfes. Von Herrn Dr. *Schneider* in Fulda. - - - - - - - - - 257.

Inhalt.

Seite

XXV. Beitrag zur deutschen Ornithologie oder Erscheinung einiger seltenen Vögel in der Wetterau. Von Herrn Hofrath Dr. *Meyer* in Offenbach. - - - - - - - - - - - - 266.

XXVI. Von den verschiedenen Racen und Arten der Schaafe. Von Herrn Dr. Friedrich Ludwig *Walther*, Professor zu Giefsen. - - 278.

XXVII. Nachtrag zu Bechstein's Naturgeschichte der deutschen Vögel. Von Herrn Ober-Medizinal-Rath *Leisler* in Hanau. - - 286.

XXVIII. Ueber die Quincunx der Gärtner. Von Herrn Rath Franz von *Paula Schrank* zu Landshut. - - - - - - - - 294.

XXIX. Beschreibung einer sehr verbesserten Einrichtung der elektrischen Lampe. Von Herrn Professor *Hoffmann* in Aschaffenburg. - - - - - - - - - - - - 299.

XXX. Geschichte der Mineralogie und insbesondere der Oryktognosie, vom Jahre 400 vor Christi Geburt bis zum Anfange unserer Zeitrechnung, nebst der mineralogischen Bücherkunde in dieser Zeitperiode. Entworfen von Herrn C. F. *Muenzig* aus Stuttgard. 313.

XXXI. Ueber den künstlichen Anbau einer besonderen Holzart im Allmeinen, und über den der Fichte, Pinus Picea du Roi, insbesondere, als Beitrag zur Naturgeschichte derselben. Von dem Herzoglich Nassauischen Kammerjunker Herrn von *Motz*. - 321.

XXXII. Korrespondenz-Nachrichten. - - - - - - - - 327.

Verzeichnifs der bis zum 11ten September 1809 für das Museum und die Bibliothek der Wetterauischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge. - - - - - - - - - - - - 333.

Ueber-

Uebersicht der Kupfertafeln im ersten Bande.

Taf. I. Die Borckische Eidechse.
— II. Die lange Viper.
— III. Der schleuderschwanzige Klapperer.
} Zu den amphibiologischen Beiträgen des Herrn Hofraths *Merrem*.

(Fig. A. und B. auf Taf. II. zu Herrn Geheimeraths *Wedekind's* und Dr. *Kopp's* Abhandlungen.)

— IV. Verschiedene Jungermannien.— Zur Abhandlung des Herrn Professors *K. Sprengel*.
Die Fig. A. B. C. D. u. s. w. zu Herrn Professor *Knod's* Abhandlung über Aehnlichkeit und Verschiedenheit des Licht- und Wärmestoffes.

— V. F. 1.
— — — 2.
— — — 3.
— — — 4.
— — — 5.
} Zu Herrn Dr. *Treviranus* Untersuchungen über den innern Bau der Insekten.

— VI.
— VII. F. 1.
— — — 2.
} Zur Beschreibung eines Wasserkopfs von Hrn. Dr. *Schneider*.

— VIII. F. 1. *a*.
— — — 2. *a*.
— — — 3. *a*.
— — — 4. *a*.
} Zu Herrn Professors *Hoffmann* Beschreibung einer sehr verbesserten Einrichtung der elektrischen Lampe.

— — — 1. *b*.
— — — 2. *b*.
— — — 3. *b*.
— — — 4 *b*.
} Zu der Abhandlung über die Quincunx der Gärtner von Herrn *F. von Paula Schrank*.

— — *Ac. Ac.* Zu Herrn Amtmanns *Weppen* Bemerkungen über die Belemniten. (S. 330 ff.)

Gedruckt bei G. Kittsteiner in Hanau.

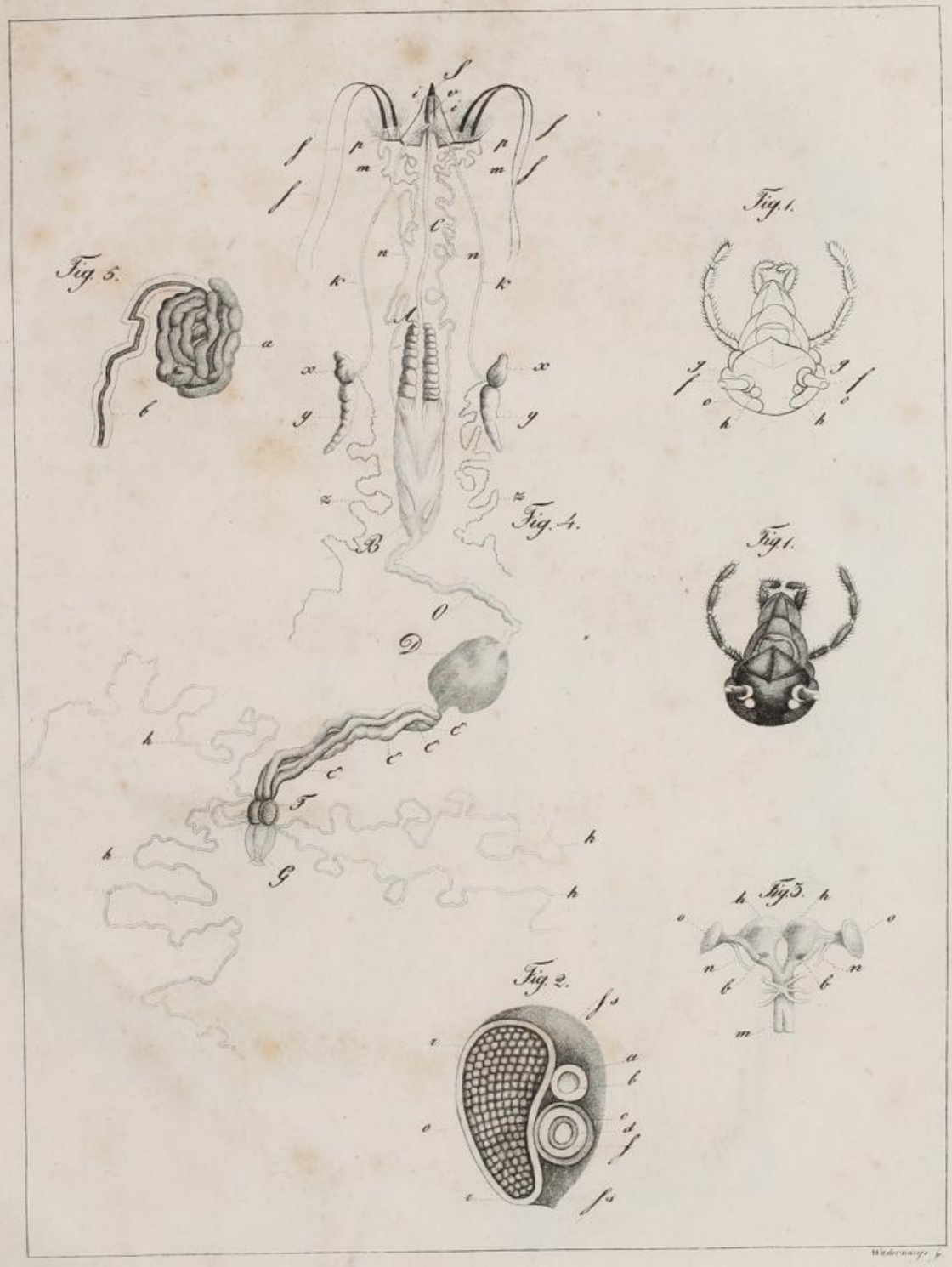
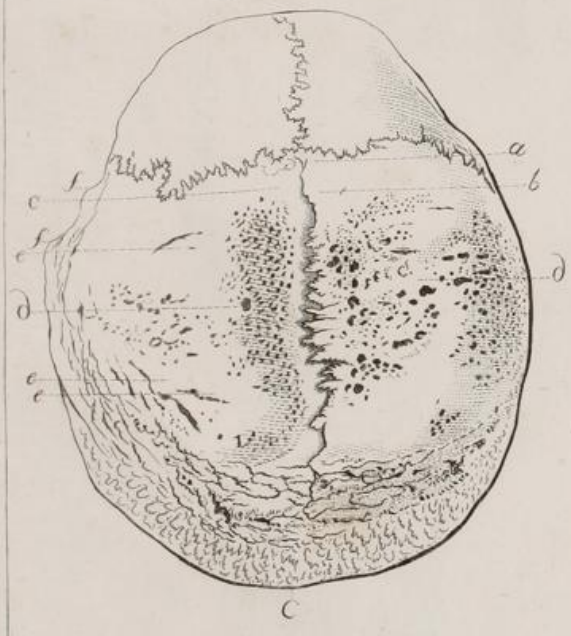


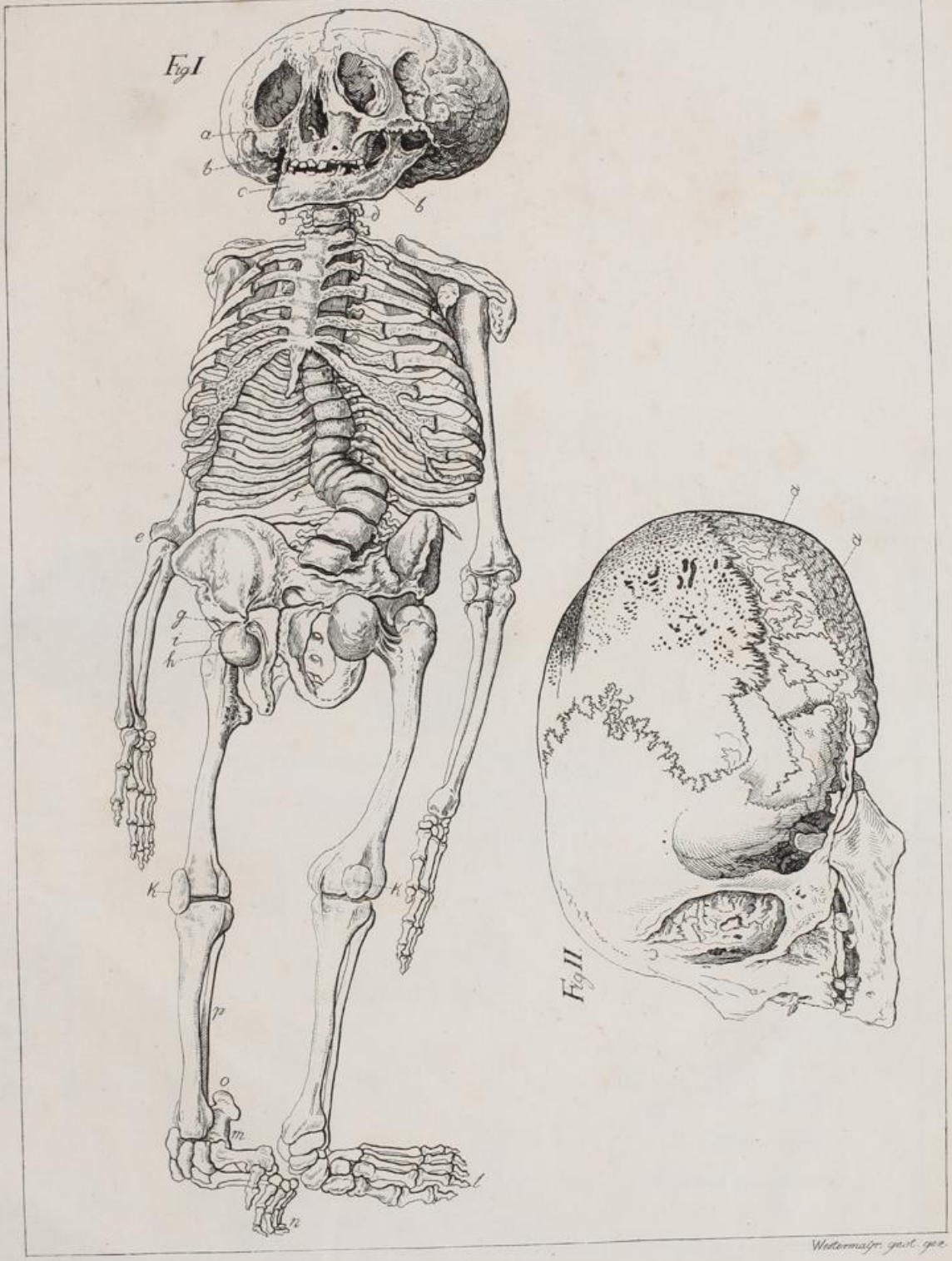
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 1.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 2.

Fig II

Fig III

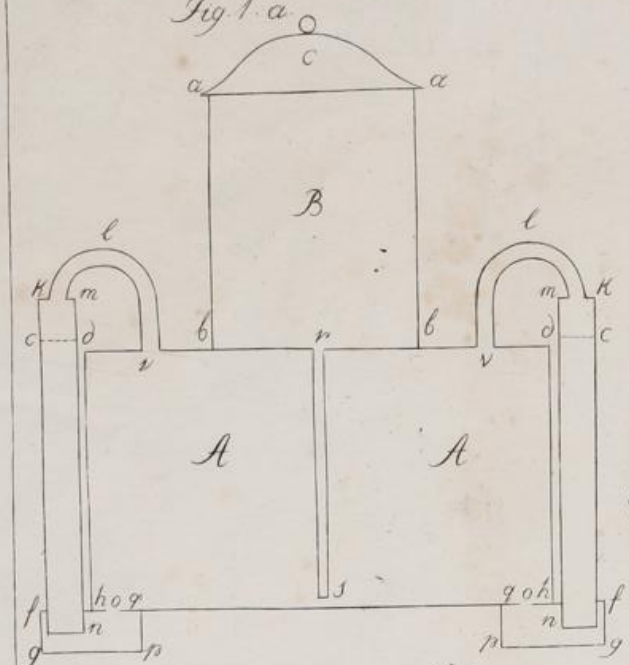


C. Westermayr. gez. u. gest. Hanau.



Westermayr. gezt. 902.

Fig. 1. a



A. c.

A. c.

Fig. 2. a.

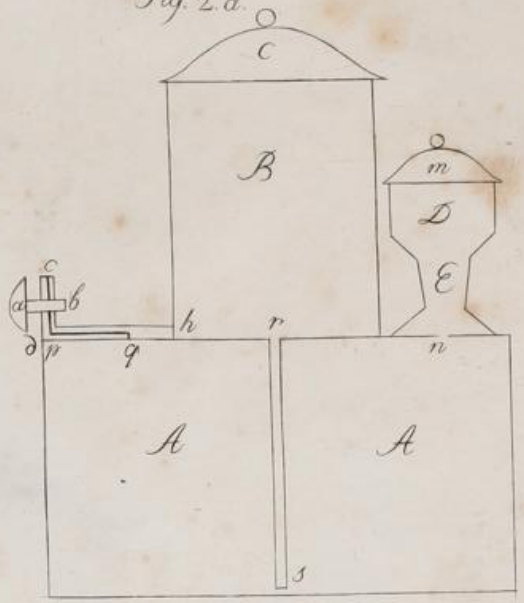


Fig. 4. b.

Fig. 3. a.

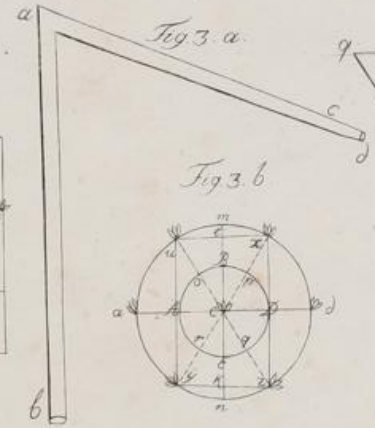


Fig. 3. b.

Fig. 4 a

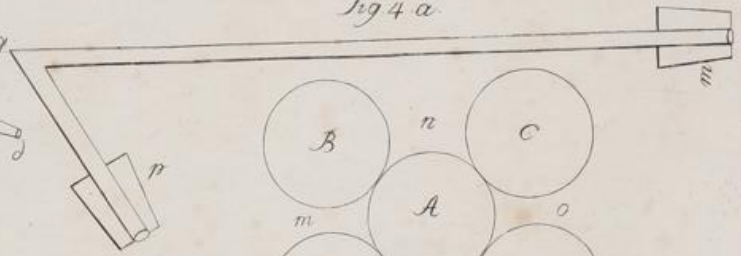


Fig. 1. b.

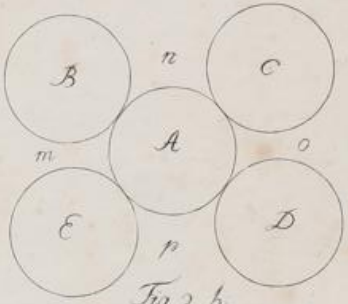
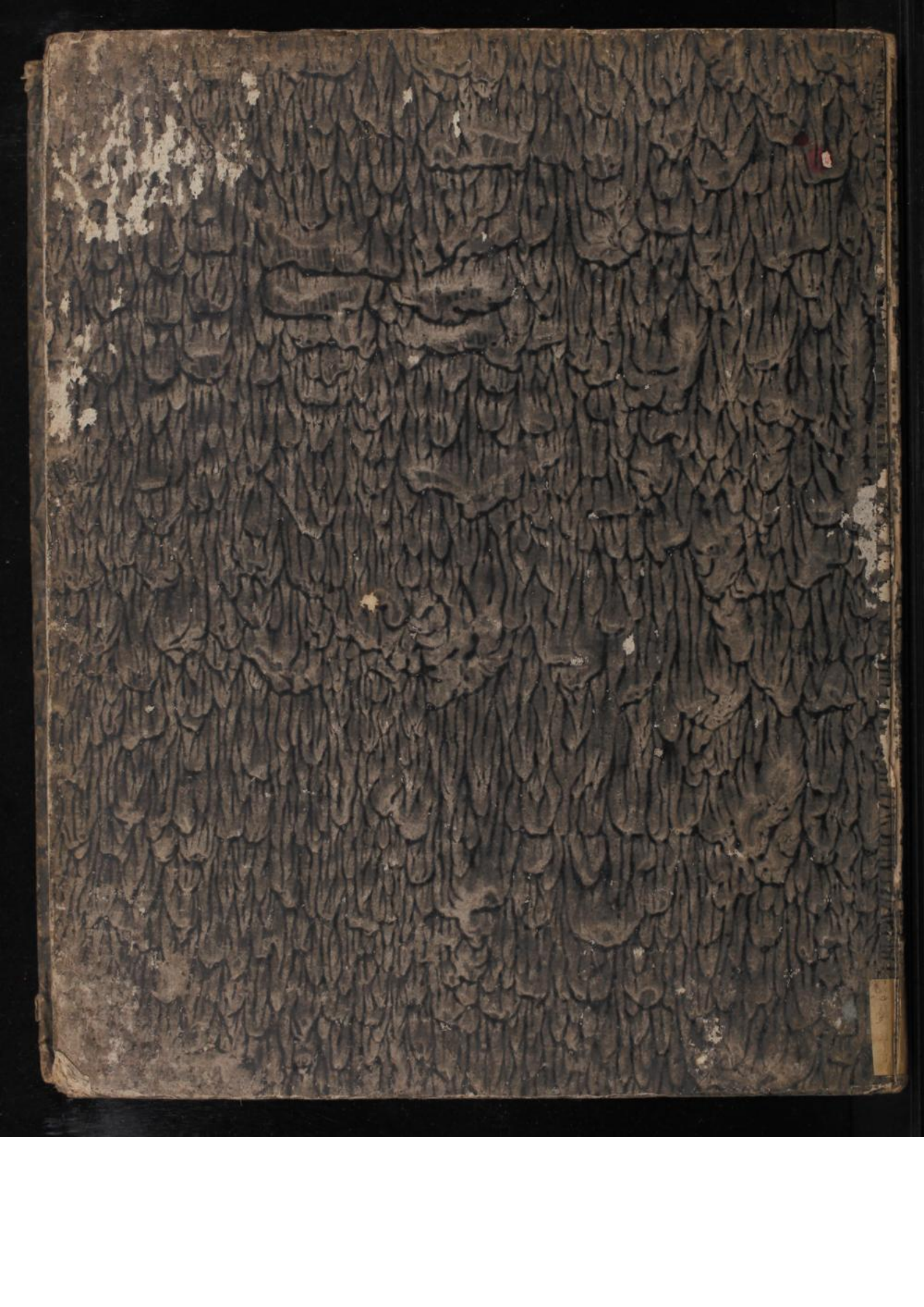


Fig. 2. b.



Annalen
der
Wetterauischen
Gesellschaft

1

41.

Inches
1
2
3
4
5
6
7
8
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Centimetres
Farbkarte #13
B.I.G.
Blue
Cyan
Green
Yellow
Red
Magenta
White
3/Color
Black