

# Ueber Verbreitung der Thiere im Rhöngewirge und Mainthal

mit Hinblick auf Eifel und Rheinthal.

Von

Dr. F. Leydig

in Bonn.

*Consideratio, contemplatioque naturae  
est animorum ingeniorumque naturale  
quoddam quasi pabulum. Cicero.*

Man begegnet hin und wieder der Ansicht, dass faunistische Arbeiten am leichtesten auszuführen seien. Dazu bedürfe es keines besonderen Wissens; es sei eine Thätigkeit der allereinfachsten Art, und vielleicht liegt dem abfälligen Urtheil etwas Wahres zu Grunde, so lange man nur den „durch Feld und Wald“ Schreitenden und Sammelnden kennt, den „coureur des bois et des champs“.

Anders denkt Derjenige, welcher mit der ernsteren Seite dieser Beschäftigung sich vertraut gemacht hat. Wie schwierig ist es oft und welch' vieles Vergleichen wird nothwendig, um über eine Thierform ins Klarere zu kommen und den quälenden Zweifel, dass man sie verkannt haben möge, zu beseitigen. Ja es trifft sich wohl, dass der Beobachter, will er anders das Ziel erreichen, auf das Studium des Baues und selbst der Entwicklung zurückgehen muss. In der knappen Sprache der Systematik verbirgt sich alsdann freilich für den Unkundigen die Weite des Weges, welche zwischen dem Anfang der Untersuchung und dem Ergebniss liegt.

Indessen belohnen auch wieder solche Studien in mancherlei Weise. Sie regen fortwährend zum Nachdenken über die Natur im Grossen und Ganzen an und über das Einheitliche der Erscheinungen; im Besonderen streifen die

Nachforschungen über Ausdehnung und Grenze des Verbreitungsbezirkes der Thiere gar nicht selten die ersten und letzten Fragen der Morphologie und Biologie. Unsre Vorstellungen bezüglich des Grundes thierischer Gestaltung müssen beeinflusst werden durch die Wahrnehmungen über Anpassung an einzelne Oertlichkeiten und die hiervon bedingte Abhängigkeit zu leben.

Ferner, da man die untergegangene Thierwelt immer nur im Zusammenhang sowohl unter sich, als auch mit der lebenden vor Augen behalten soll, so werfen solche Forschungen nicht selten ein Licht auf die nächst vorausgegangenen Veränderungen der Erdoberfläche.

Zuletzt liesse sich zu Gunsten derartiger Studien auch geltend machen, dass, neben dem eigentlichen wissenschaftlichen Gewinn, selbst für das gewöhnliche tägliche Leben mancherlei Nutzen abfällt. Die Kenntniss der naturhistorischen Beschaffenheit der nächsten Umgebung kann dazu dienen, schädlichen Einwirkungen vorzubeugen und anderseits das Wohl des Einzelnen und des Ganzen zu erhöhen.

Faunistische Aufzeichnungen haben freilich vollen Werth nur dann, wenn sie über die Gruppen eine gleich durchgehende, ziffernmässige Darstellung der Arten zu geben im Stande sind. Es lässt sich daher das Bedenken äussern, ob eine Behandlung der Sache, wie sie hier vorliegt, bestehen könne neben den methodischen, streng systematisch durchgeführten, und auf Vollständigkeit abzielenden Localfaunen. Auch war ich selbst nach Abschluss der Arbeit nahe daran, die Blätter, weil sie eben einer solchen Anforderung nicht entsprechen, zurückzulegen. Dass letzteres nicht geschah, vielmehr dieselben der Oeffentlichkeit übergeben werden, hat seinen Grund in der Annahme, dass denn doch manche Wahrnehmung und Bemerkung darin verzeichnet ist, welche vielleicht den wissenschaftlichen Antheil eines Fachgenossen erregt; sodann weil, trotz aller Unvollständigkeit, der Blick auf die gesammte Thierwelt des Landstriches gerichtet wird, und dadurch ein ungefähres Bild über dessen Thierbevölkerung zu Stande kommt. Endlich will es mir scheinen, als ob zumal jüngere Beobachter sich um so mehr angeregt fühlen könnten, dem

Studium einer Gruppe der heimischen Thierwelt sich zu widmen, wenn sie sehen, wie gar manche Abtheilung völlig brach liegt und des Bearbeiters harrt.

Und so sollen, nach vorausgeschicktem Verzeichniss einer Anzahl einschlägiger Schriften und eifigen Vorbe-merkungen über das Gebiet der Fauna, als Haupttheil der Arbeit die Thiergruppen aufgezählt werden, um zuletzt noch eine und die andere Frage von allgemeinerem Belang in Anregung zu bringen.

---

## Literatur.

### 1. Gesamt-Fauna oder vermischte Gruppen.

Balling, Heilquellen und Bäder zu Kissingen. Erste Aufl. 1831, sechste vom Jahr 1865. — Bartels, Notizen zur Fauna des Vereinsgebietes. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1846. — Behlen, der Spessart, Leipzig 1823—27. — Cornelius, zur Fauna der Umgegend von Elberfeld. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1878. — Diezel, Erfahrungen aus dem Gebiete der niedern Jagd 1849. — Goldfuss und Bischoff, Physikalisch-statistische Beschreibung des Fichtelgebirges, Nürnberg 1817. (Insecten des obersten Maingebietes.) — Jäckel, A. J., Thierwelt des fränkischen Gesamtgebietes. Bavaria, Landes- u. Volkeskunde des Königreichs Bayern 1865. — Leydig F., Skizze einer Fauna Tubingensis. In der Beschreibung d. Oberamts Tübingen 1867. (Mit Angaben über Main- und Tauberthal.) Ders., Beiträge und Bemerkungen zur württ. Fauna mit theilweisem Hinblick auf andere deutsche Gegenden. Ver. f. Naturk. in Württemberg. 1871. — Noll C., der Main in seinem unteren Lauf 1866. Ders., einige dem Rheinthale von Bingen bis Coblenz eigenthümliche Pflanzen und Thiere. Frankfurt a. Main 1878. — Sandberger Fr., über Ablagerungen der Glacialzeit und ihre Fauna bei Würzburg. Phys.-med. Ges. in Würzburg Bd. 14. — Schäfer M., Moselfauna, Trier 1844. — Schneider Jos., naturhistorische Beschreibung des diesseitigen hohen Rhöngebirges und seiner nordwestlichen Vorberge. Frankfurt a. Main 1816. Eine zweite ganz umgearbeitete und vermehrte Auflage erschien: Fulda 1840, begleitet von sechs Tafeln sauber gezeichneter und lithographirter Rhönansichten. — Schnur, systematische Zusammenstellung der im Regierungsbezirke Trier bis jetzt aufgefundenen Reptilien, Fische und Mollusken. Ges. f. nützliche Forschungen zu Trier

1858. — Schöpf Gregor, historisch-statistische Beschreibung des Hochstiftes Würzburg 1802. (Mit Verzeichniss fränkischer Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische nach Linné's System, jedoch ohne nähere Angabe des Fundortes.) — Wagner A., Beiträge zur Kenntniss der bayerischen Fauna. Gelehrte Anzeigen d. Münchener Akademie 1846.

## 2. Säugethiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische.

Bertkau Ph., Vorkommen des Triton helveticus bei Bonn. Sitzber. d. niederrh. Ges. f. Natur- u. Heilkunde 1872 (vorgelegt von Troschel). — Brahts F. P., Vogelfauna von Neuwied. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1853. — Engels, ornithologische Mittheilungen aus dem Gebiete des Niederrheins. Naturh. Ver. der preuss. Rheinlande 1846. — Fuhlrott, Verzeichniss der im Wupperthal vorkommenden, von Dr. Hopff beobachteten Vögel. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1848. Nachtrag ebendasselbst 1854. — Fraisse, die Fische des Maingebietes, von Unterfranken und Aschaffenburg. Würzburg 1880. — Grebel, Vogelkunde (Gegend von Coblenz). Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1853. — Heyden, C. v., Calopeltis flavescens bei Schlangenbad und Tropidonotus tessellatus bei Ems. Ver. f. Naturk. in Nassau, Heft XVI. — Jäckel, Materialien zur bayerischen Fauna. Regensburger Correspondenzbl. Jahrg. 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1859. — Kirschbaum, Reptilien und Fische des Herzogthums Nassau. Ver. f. Naturk. in Nassau 1865. — Koch, C., das Wesentliche der Chiropteren mit besonderer Beschreibung der im Herzogthum Nassau und daran grenzenden Landestheilen vorkommenden Fledermäuse. Ver. f. Naturk. in Nassau 1865. Ders., Die in Rheinland und Umgebung beobachteten Batrachier. Naturh. Ver. f. Rheinland u. Westfalen 1872. Ders., Formen und Wandlungen der ecaudaten Batrachier des Unter-Main und Lahngebietes. Senkenb. naturf. Ges. 1872. — Kress J., die Säugethiere des Steigerwaldes. Ein Beitrag zur Fauna der Säugethiere Frankens. Naturf. Ges. in Bamberg 1859. — Leiblein V., Beiträge zur Fauna von Franken. Erste Abtheilung, Aufzählung der Säugethiere, Vögel und Reptilien 1856. (Handschriftlicher Nachlass, seiner Zeit der med.-phys. Gesellschaft in Würzburg angeboten, aber „wegen Mangel an Raum“ in die Gesellschaftsschriften nicht aufgenommen.) Ders., Versuch einer Aufzählung der Fische des Maingebietes. Correspondenzbl. d. zool.-mineralog. Ver. in Regensburg 1853. — Leydig F., die Molche der württembergischen Fauna 1869. (Mit Angaben über Main- u. Tauberthal.) Ders., die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, Tübingen 1871. Ders., anure Batrachier der deutschen Fauna 1877. — Leuthner, die mittelhheinische Fischfauna. Basel 1877. — Müller Fr., Ver-



zeichniss der in der Umgegend von Basel gefundenen Reptilien und Amphibien 1877. — Noll C., *Tropidonotus tessellatus*, eine deutsche Schlange. Zool. Gart. Bd. 10. — Römer A., Nachträge zum Verzeichnisse der Säugethiere und Vögel des vormaligen Herzogthums Nassau. Ver. f. Naturk. in Nassau 1878 und 1879. — Sandberger G., vergleichender Beitrag zur Fauna der warmblütigen Wirbelthiere des Mittelrheins. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1857. — Siebold, C. Th. v., die Süsswasserfische von Mitteleuropa. Leipzig 1863. — Troschel F., Arten der Ratten und Mäuse bei Bonn. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1864. Ders., Auffinden einer *Emys europaea* bei Crefeld. Ebendasselbst Bd. 31.

### 3. Mollusken.

Bach M., Systematisches Verzeichniss der bis jetzt bei Boppard, Trier und einigen andern Orten der preussischen Rheinlande aufgefundenen Mollusken. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. 1841. Ders., *Helicophanta brevipes*. Ebendas. 1841. Ders., conchyliologische Bemerkungen. Ebendas. 1850. — Böttger O., Clausilien aus dem Rhöngedirge. Nachrichtsbl. f. Malakol. 1879. Ders., zur Molluskenfauna der Eifel. Ebendas. 1880. (Auf Grund des Materials, welches C. F. Jickeli auf einer Fussreise durch die Eifel, Ende September 1879, gesammelt hatte.) — Dufft, die Weichthiere bei Kissingen, in Ballings Schrift, die Heilquellen und Bäder zu Kissingen 1865. — Fuhlrott, *Paludina viridis*. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1848. — Gärtner G., Versuch einer systematischen Beschreibung der in der Wetterau bis jetzt entdeckten Conchylien 1814. — Goldfuss O., Verzeichniss der in der Umgegend von Bonn beobachteten Land- und Wassermollusken. Naturh. Ver. d. Rheinlande und Westfalens 1857. Ders., Nachtrag hierzu. — Heynemann D. F., die Molluskenfauna Frankfurts. Ver. f. Naturk. in Offenbach 1869. — Kobelt W., die Fauna der nassauischen Mollusken 1872. — Küster H., Binnenmollusken der Umgegend Bamberg's. Naturf. Ges. in Bamberg 1852. Nachträge und Berichtigungen, ebendas. 1856. — Leiblein V., Molluskenfauna der Gegend von Würzburg. Isis 1829. — Leydig F., Hautdecke und Schale der Gastropoden, nebst einer Uebersicht der einheimischen Limacinen. Archiv f. Naturgesch. 1876. — Lischke, Mollusken der Gegend um Elberfeld. Naturh. Ver. d. Rheinlande u. Westfalens. Bd. 35. — Ders., über *Amalia marginata*. Nachrichtsbl. d. malakol. Ges. 1869. — Pürkhauer Fr., die Binnenmollusken des Taubergrundes bei Rothenburg. Naturf. Ges. in Bamberg 1856. — Sandberger Fr., Mollusken beobachtet bei Brückenau. Nachrichtsbl. d. malakol. Ges. 1872. — Ders., zur Conchylienfauna der Gegend von Würzburg. Naturw. Zeitschrift in Würzburg 1867. — Ders., in

Verbindung mit C. Koch: Beiträge zur Kenntniss der Mollusken des oberen Lahn- und Dillgebietes. Ver. f. Naturk. in Nassau 1851. Ders., zur Conchylienfauna der Gegend von Würzburg. Naturwiss. Zeitschrift in Würzburg 1867. — Schlereth v., „Fauna conchyologica Fuldensis“, mir nur bekannt aus Barth, das Rhöngelbirge. Fulda 1870. (Mit Angaben über Schnecken der Rhön.) — Schmidt A., malakologische Mittheilungen. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1851. (Kritische Bemerkungen über rheinische und westfälische Conchylien.) — Schneider Gust., die Binnenmollusken der Umgegend von Schweinfurt. Naturf. Ges. in Bamberg 1856.

#### 4. Insecten, Arachniden, Myriapoden, Krebse.

Bach und Wagner, systematisches Verzeichniss der Tagfalter, Schwärmer und Spinner, welche in der Umgegend von Boppard und Bingen vorkommen. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1841. Ders., Entomologische Kleinigkeiten. Ebendasselbst 1851. — Bertkau Ph., Ueber einige interessante Formen der einheimischen Insectenfauna. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1877. Ders., Ueber fünf bei Bingen gefundene Weibchen einer Eresus-Art, wahrscheinlich *E. cinnaborinus*. Ebendasselbst 1877. Ders., über *Atypus* (*A. piceus* u. *A. affinis*) bei Bonn und Cöln. Ebendas. 1877. Ders., *Pompilus coccineus* als Schmarotzer von *Eresus cinnaborinus* bei Bingen. Sitzber. d. niederrh. Ges. für Natur- u. Heilkunde 1878. Ders., Verzeichniss der bisher bei Bonn beobachteten Spinnen. Verh. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1880. Ders., über den Tonapparat von *Ephippiger vitium*. Ebendasselbst 1879. Ders., Melanismus von *Apatura Iris* und *A. Ilia* aus dem Kottenforst. Ebendasselbst 1880. — Budge J., Bemerkungen über *Branchipus paludosus*. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande 1846. — Cornelius, über die entomologischen Verhältnisse Westfalens. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande 1864. — Fischer, zwei Gliederthiere aus der Gegend Freiburgs (*Cermatia araneoides* und *Mantis religiosa*). Naturf. Ges. in Freiburg i. B. 1855. — Förster A., zur Berichtigung der von Bartels mitgetheilten entomologischen Notizen. (Dabei eine Uebersicht der Arten und Arbeiten der *Coccinellen* aus der Aachener Gegend.) Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande 1846. Ders., Käferfauna der Rheinprovinz. Ebend. Bd. VI. Ders., Gattungen und Arten in der Familie der Psylloden. (Namentlich aus der Aachener Gegend.) Ebenda 1848. Ders., Eine Centurie neuer Hymenopteren. Erste, zweite, dritte Decade. (Meist aus der Umgegend von Aachen.) Ebenda 1850. Ders., eine Centurie neuer Hymenopteren. Vierte und fünfte Decade. (Meist aus der Umgegend von Aachen.) Ebenda 1851. Ders., neue Blattwespen (fast alle aus der Umgebung von Aachen). Ebenda 1854.

Ders., zweite Centurie neuer Hymenopteren (zum Theil aus Aachen, Boppard, Cöln). Ebenda 1859. Ders., Uebersicht der Gattungen und Arten der Plectiscopiden. (Meist aus der Umgegend von Aachen.) Ebenda 1871. Ders., Gattungen und Arten in der Familie der Stilpnoiden. (Viele aus der Umgegend von Aachen.) Ebenda 1876. Ders., Monographien parasitischer Hymenopteren. (Meist aus der Umgegend von Aachen.) Ebenda 1878. — Fuchs A., Lepidopterologische Mittheilungen aus dem Nassauischen Rheinlande. Stettiner entomol. Zeitung 1879. — Funk M., die Papilioniden der Bamberger Umgegend. Naturf. Ges. in Bamberg 1859. Ders., die Sphegiden und Chrysiden der Umgebung Bamberg's. Ebenda 1859. — Fraisse P., das Auftreten des Branchipus Grubii in der Umgegend von Würzburg. Zool. Anz. 1880. — Haupt, über Cypris im Allgemeinen nebst Beschreibung zweier neuer Arten. Correspondenzbl. d. zool.-mineralog. Ver. in Regensburg 1850. Ders., Verzeichniss der um Bamberg bis jetzt aufgefundenen Schmetterlinge. Naturf. Ges. in Bamberg 1854. — Hensler, Verzeichniss der Insecten des Spessart. In Behlen's Werk: der Spessart. Leipz. 1823. — Höfling, Käfer der Rhön, in Jos. Schneider's Werk: über die Rhön (s. oben „Gesammtfauna“). — Heyden L. v., die Käfer von Nassau und Frankfurt. Ver. f. Naturk. in Nassau 1876 u. 1877. Ders., erster Nachtrag hierzu. Ebendasselbst 1878 u. 1879. — Hosius, über die Gammarusarten der Gegend von Bonn. Arch. f. Naturgesch. 1850. — Hymmen v., Verzeichniss der Schmetterlinge aus der Umgebung von Trier. Ges. f. nützliche Forschungen zu Trier 1854. — Kirschbaum, die Rhynchoten der Gegend von Wiesbaden. Ver. f. Naturk. in Nassau 1855. Ders., die Cicadinen der Gegend von Wiesbaden und Frankfurt a. M. Ebendasselbst 1868, — Koch C., Verzeichniss nassauischer Spinnen. Ver. f. Naturk. in Nassau, Heft 27 u. 28. — Kress Ig., die Käfer des Steigerwaldes, ein Beitrag zur entomologischen Fauna Frankens. Naturf.-Ges. in Bamberg 1856. — Leydig F., der Bau und die systematische Stellung der Räderthiere. Zeitschrift f. wiss. Zool. 1854. (Arten bei Würzburg.) Ders., zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Lacinularia socialis. Ebendasselbst 1851. (Bei Rothenburg a. d. T. beobachtet.) Ders., über Hydatina senta. Archiv f. Anat. u. Phys. 1857. (Bei Würzburg.) Ders., Naturgeschichte der Daphniden. Tüb. 1860. (Auch Arten aus dem Main- und Tauberthal.) Ders., über Amphipoden und Isopoden. Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. 30 Suppl. Ders., über Argulus foliaceus. Ebend. (Bei Würzburg.) — Mengelbier W., Beitrag zur Insectenfauna der Rheinprovinz. Die Schmetterlinge der Aachener Umgegend. Naturhist. Ver. d. pr. Rheinlande 1847. (Auch Funde aus der Eifel sind angeführt.) — Oechsner G., die Käfer d. Umgebung von Aßhaffenburg. Jahresb.

d. Landwirthschafts- u. Gewerbsschule zu Aschaffenburg pro 1853—54. — Richters, zur Verbreitung des *Branchipus Grubii*. Zool. Anz. 1880. — Rössler A., Verzeichniss der Schmetterlinge des Herzogthums Nassau. Ver. f. Naturk. in Nassau 1866. — Schenk A., Beschreibung der in Nassau aufgefundenen Goldwespen (*Chrysidida*). Ver. f. Naturk. in Nassau, Heft XI. Ders., Beschreibung d. nassauischen Ameisen. Ebend. 1852. Ders., die Grabwespen des Herzogthums Nassau. Ebend. 1857. Ders., die Bienen des Herzogthums Nassau. Ebend. 1861. Ders., die deutschen Vesparien. Ebend. 1861. (Enthält auch Arten vom Obermain und Mittelrhein.) Ders., Beiträge zur Kenntniss der nassauischen Cynipiden. Ebend. 1865. — Schnitzler, de *Oniscineis agri Bonnensis* 1853. — Schnur, systematische Aufzählung der Crustaceen, Arachniden und Myriapoden in der Umgebung von Trier. Ges. f. nützliche Forschungen zu Trier vom Jahr 1856. — Selys-Longchamps de, additions et corrections au Catalogue raisonné des Orthoptères de Belgique. An. d. l. Soc. ent. de Belgique 1868. Enthält auch Orthopteren von Kissingen. (Die Kenntniss dieser Arbeit verdanke ich Herrn Dr. Herm. Krauss in Wien.) — Stollwerk F., Entomologische Beobachtungen und Erfahrungen aus dem Jahre 1849. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande 1850. Ders., entomologische Mittheilungen. Ebend. 1853. Ders., Verzeichniss der bis jetzt im Kreise Crefeld aufgefundenen Schmetterlinge. Ebend. 1854. Ders., Nachtrag hierzu. Ebend. 1859. Ders., die Lepidopterenfauna der pr. Rheinlande. Ebend. 1863. — Weidenbach v., entomologische Excursionen im Monat Juni 1842 in d. Umgebung d. Bades Kissingen. Stettin. entomol. Zeitung 1843.

##### 5. Plattwürmer, Rundwürmer, Ringelwürmer.

Budge J., *Clepsine bioculata*. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1849. — Claparède E., histologische Untersuchungen über den Regenwurm. Zeitschrift f. wiss. Zool. 1869. (*Pachydrilus Krohni* in der Soole von Kreuznach.) — Greeff R., Augenführende Anguillulinen in den Salinen bei Kreuznach und Münster am Stein. Naturh. Ver. der preuss. Rheinlande 1865. — Kennel v., die in Deutschland gefundenen Landplanarien. Arbeiten d. zool.-zoot. Inst. in Würzburg 1879. — Leydig F., Zoologisches. Arch. f. Anat. u. Phys. 1854. (Neue Strudelwürmer, neuer Rundwurm aus dem Main.) Ders., über die Annelidengattung *Aelosoma*. Ebend. 1865. Ders., *Phreoryctes Menkeanus*. Arch. f. mikrosk. Anat. 1865. — Noll C., *Phreoryctes Heydeni*. Arch. f. Naturgesch. Bd. 40. — Schultze Max, *Leucochloridium paradoxum* aus *Succinea amphibia*. (Aus einem Graben zwischen Oberdollendorf und Heisterbach.) Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1871. — Semper C., die natürlichen

Existenzbedingungen der Thiere. Leipzig 1880. (Pachydrilus im Salzwasser von Kissingen.)

## 6. Protozoen.

Greeff R., über einige in der Erde lebende Amöben und Rhizopoden. Archiv f. mikrosk. Anat. 1866. Ders., über Actinophrys Eichhornii u. einen neuen Süßwasserrhizopoden. Ebend. 1867. Ders., über Radiolarien und radiolarienartige Rhizopoden des süßen Wassers. Ebend. 1869. Ders., Pelomyxa palustris, ein amöbenartiger Organismus des süßen Wassers. Ebend. 1874. Ders., über Radiolarien und radiolarienartige Rhizopoden des süßen Wassers. Ebend. 1875. Ders., über einen dem Bathybius nahestehenden Organismus des süßen Wassers. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1870. (Alles aus der Umgegend von Bonn.) — Hertwig R. und Lesser E., über Rhizopoden und denselben nahestehende Organismen. Arch. f. mikrosk. Anat. 1874. (Umgegend von Bonn.) — Lachmann J., Rhizopoden, Infusorien der Gegend von Bonn. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande 1859. Ders., Parasiten des Gammarus puteanus. Ebend. 1859.

---

## *Das Faunengebiet.*

### 1. Rhöngebirge.

Die Ansicht der Rhön von der Nordwestseite ist eigenartig: nicht weiche Wellenlinien oder stumpfe, in Wald gehüllte Kuppen bieten sich dem Blick dar, sondern Ecken, Zinken, spitze Winkel. Von allen anderen Seiten betrachtet, schneidet sich das Gebirge flach am Horizonte ab<sup>1)</sup>.

Im Innern ist das landschaftliche Bild sehr verschieden: hier erfreulich durch Laubholz, ausgedehnte Hochwiesen, frische Quellen, dort malerisch durch felsige Massen. Doch fühlt man sich auch wieder abgestossen von überaus feuchten, in Nebel gehüllten, wenig von der Sonne erleuchteten Thälern; einen düsteren Anstrich haben auch die öden, langhingestreckten, einsamen Haiden. Kein Wunder, dass man seit Langem und namentlich die „lange Rhön“ nordischen Gegenden verglichen hat.

Nicht durch die Höhe der Bergzüge, die vergleichsweise wenig bedeutend ist, sondern durch die Basalte, den

Reichthum an Quellen und die schwammigen Moorgründe ist die Temperatur unter das Verhältniss des Breitengrades herabgedrückt. „Nix, nox, nux, nebulae sunt optima munera Rhoenae“. Die Bewohner des Mainthales stellen sich auch, wie ein Botaniker der früheren Zeit erwähnt, die Rhön „sub imagine Sibiriae“ vor.

Unter den Naturforschern waren es die Mineralogen und Geognosten, welche sich am frühesten in der Rhön einfanden, da das massenhafte Auftreten vulkanischer Gesteine zu näherem Studium einladen musste. Dann kamen die Botaniker und Zoologen und zwar die ersten aus Fulda, gegen welche Stadt das Rhöngebirge sein nordwestliches Profil, „blau und duftig“ hinzeigt. Ich selber habe diesen Landstrich zu wiederholten Malen von Würzburg und Tübingen aus besucht und wochenlang Aufenthalt dort genommen, insbesondere im Herbst 1863, September 1873, zuletzt im August 1874.

Die Fauna der Rhön ist die eines waldigen, feuchten Berglandes mitteldeutscher Gegend. Man darf nicht erwarten, selbst nicht beim Besteigen der Berge, deren höchster — die Wasserkuppe — sich bloss 3017 Pariser Fuss über die Meeresfläche erhebt, auf Thiere von echt alpinem Charakter zu stossen, wenn sich auch ein theilweises Herübergehen nordischer Formen ankündigt. Wenig boten mir die kahlen frostigen Rücken dar; sie werden aber wohl Manches dem noch gewähren, welcher ausdauernder und zu verschiedener Jahreszeit sie absucht.

In dem breiten, sanften Saalgrund ist die Wärme erheblich grösser als in der dahinter ansteigenden eigentlichen Rhön. Das Gedeihen des Weinstockes im unteren Becken, dann noch einmal, wenn auch als letzte Weinlage im Norden Bayerns, im mittleren Becken — an der Südseite des Berges, welcher die Ruinen der alten Salzburg trägt — drückt solches sofort aus, sowie auch Flora und Fauna in vielen Stücken Gemeinsames mit der Thier- und Pflanzenwelt des warmen Mainthales darbieten.

## 2. Mainthal.

Das vielgekrümmte Mainthal zeigt beträchtliche Unterschiede in Boden und Klima, und grossen Wechsel im Landschaftsbild. Bald nach dem Oberlauf des Flusses gestaltet sich das Thal zu einem breiten, flachen Grund; hierauf wird das Thal im Mittellauf eng und bildet einen grossen Bogen. Der Unterlauf hat kein Thal mehr, sondern nimmt nur ein Bette in der breiten Rheinebene ein.

Die Thalweitung zwischen Jura und Frankenwald bis zur Regnitzmündung zeigt manches Thier auf, das aus dem Nordosten, anderseits aus dem Südosten sich hereingezogen hat. In der engeren Umgrenzung des Thales zwischen den Hassbergen und dem Steigerwald, herrscht die Fauna des die Höhenzüge bedeckenden Laubwaldes vor. Dort wo der Fluss die Tafelebene des Muschelkalkes betritt, breitet sich wieder eine freie offene Gegend aus, deren „Altwasser“ oder Reste ehemaliger Wasserläufe, dann auch die Sumpfstrecken neue und interessante Thiere besitzen.

Besonders charakteristisch stellt sich aber jener Theil des Thales dar, welcher als Steilrand am rechten Ufer das fränkische „Weingebirgsland“ bildet. Wie rauchgraues Mauerwerk erheben sich oftmals, namentlich unterhalb Würzburg, die Felsen über das Grün des Weinstockes, während die Tafelfläche der Höhe sich in Oedungen verlieren kann. In diesen sonnigen Gegenden sind denn auch manche Thiere zu Hause, welche grössere Wärme lieben und durch ihre Anwesenheit den Eindruck südlichen Wesens der Landschaft erhöhen.

Unterhalb Gemünden, indem der Fluss jetzt wieder ein Waldgebirge durchbricht und in das Gebiet des Buntsandsteins übergeht, muss die Fauna durch Auftreten der gerundeten waldigen Kuppen des rauhen Spessarts auf der rechten Seite, und des milderer Odenwaldes auf der linken Seite, in mehr als einem Betrachte sich ändern und neue Züge erhalten. Doch sind noch einmal die südlichen Abhänge mit Reben bepflanzt und mit ihnen bleibt auch noch manches Thier, welches wärmere Oertlichkeiten liebt.

Endlich in das Gebiet der Seeebene des Mains, welche mit der Rheinebene zusammenfällt, hat sich vom Rheinthale her dieses und jenes südwestliche Geschöpf eingebürgert, und die weiten, zum Theil dünenartigen, Sandflächen begünstigen das Vorkommen der sandliebenden Arten.

Von den Zuflüssen des Mains geschieht im Nachfolgenden, ausser der fränkischen Saale, besonders häufig des Tauberthales, welches die südlichste Spitze der Tafel Ebene des Muschelkalkes einnimmt, Erwähnung. Anfänglich fliesst die Tauber in der Mitte eines breiten, muldenförmigen Thales herab, das einem ehemaligen Seebecken nicht unähnlich ist<sup>2)</sup>. Bei dem Kirchlein St. Leonhard hat sie sich tiefer eingewühlt und das gegenwärtige Thal gebildet, welches die hochgelegene, vielthürmige, alte Stadt Rothenburg umzieht, und nach 15 M. langem Lauf bei Wertheim in das Mainthal ausgeht. Der Gegend kommt, obschon an der Fauna des Mainthales theilnehmend, doch auch Eigenthümliches zu.

In Franken zu Hause, hat Verfasser im Tauber- und Mainthale viele zoologische Excursionen unternommen. Er ist aber weit entfernt davon, das ganze Gebiet und noch weniger alle Thiergruppen kennen gelernt zu haben, muss vielmehr auch hier bekennen, dass gegenüber der Masse dessen, was zu wissen wünschenswerth wäre, nur ein kleiner Theil in seinen Gesichtskreis gefallen ist.

### 3. Eifel.

Das Landschaftsbild der Eifel trägt meist einen ersten Charakter und nicht ohne Grund hört man von der „melancholischen Schönheit“ des „rheinischen Sibiriens“ sprechen. Die bald steinigten, bald bewaldeten, auch wohl sumpfigen Hochflächen, sowie zahlreich aufragende Kuppen, auch die Stille und Menschenleere erinnern an die Rhön. Einen eigenartigen Zug aber verleihen der Eifel die grösseren und kleineren Seen, welche die Krater füllen. — Heiter und schön sind oftmals die Abhänge gegen das warme Moselthal hin, und es können die steilen buschigen Halden mit Weinbergen dazwischen, die zahlreichen, fast in



Wäldchen beisammenstehenden, grossen Nussbäume, an Gegenden am Südfusse der Alpen erinnern.

Die Fauna, verglichen mit jener der Rhön, ist anziehend, denn obschon die Eifel in ziemlich gleicher Breite mit dem Rhöngebirge liegt und das Klima kein mildes ist, so zeigt doch die Thierbevölkerung einige entschieden südliche Arten auf, die in der Rhön fehlen und vom Rhein- und Moselthal stammen.

Ich habe bisher viermal die Eifel von Bonn aus besucht: Pfingsten 1877; Herbst 1878 mit dem verstorbenen Botaniker Gustav Becker; August 1879; das letztmal August 1880, in Gesellschaft von Dr. Max Weber in Utrecht.

#### 4. Mittel- und Niederrhein.

Ueber die Thierwelt des weiten, grossen Rheinthaales steht mir nur beschränkte eigene Erfahrung zu Gebote. Bisher beging ich bloss einige Strecken, z. B. die Umgegend von Weinheim, Rüdesheim, Bingen, sowie die nähere und fernere Gegend bei Bonn. Einheimische Zoologen und Freunde der Natur haben hingegen von lange her, bis zur Stunde, das Thal, die Stromebene und das Bergland mit Eifer erforscht und eine ganze Reihe zum Theil trefflicher Arbeiten, welche fast alle Thierabtheilungen umfassen, gewährt uns reiche Belehrung.

Im Hinblick auf die Verbreitung der Thiere darf an dieser Stelle schon jetzt hervorgehoben werden, dass gleichwie der Rheinstrom eine der grossen Handels- und Reisestrassen zwischen dem Süden und Norden von Europa noch heute darstellt, so auch die Fauna dieses Thaales ein entsprechendes Gepräge an sich hat. Thiere des Südens sind hier weit herauf nordwärts gerückt; nördliche Thiere südwärts gedrungen. Ein Verhalten, wie es auch bezüglich der Pflanzen sich kund gibt.

---

Die obigen Landstriche, deren Fauna im Nachfolgenden zur Sprache kommt, sind nicht willkürlich zu diesem Zwecke zusammengestellt worden, sondern es besteht zwischen

ihnen ein gewisser innerer Zusammenhang. Die gedachten Gegenden bilden einen Theil der Westhälfte Deutschlands. Die Rhön lässt sich als das letzte Glied der langen gebirgigen Ostbegleitung des Oberrheinthaales betrachten, deren südliche Kette der Schwarzwald bildet. Rhön und Eifel liegen in der vulkanischen Hebungslinie des mittleren Deutschlands; der Main ist integrierender Bestandtheil des Rheingebietes.

---

## *Die einzelnen Thiergruppen.*

### 1. Säugethiere.

Die Kenntniss der Säugethiere des Rhöngebirges förderten Schneider, Balling, Wagner und Jäckel, entweder durch eigene Beobachtungen oder indem sie die eingesendeten Berichte der Forstämter benutzten. Mittheilungen über die Säugethiere des Maingebietes verdanken wir Schöpf (Hochstift Würzburg), Behlen (Spessart), Römer-Büchner (Gegend um Frankfurt), Kress (Steigerwald), Küster, Jäckel (Mittel- und Unterfranken), insbesondere auch dem früheren Professor der Zoologie in Würzburg Leiblein. Ueber die Säugethiere des Mittelrheingebietes hat G. Sandberger ein Verzeichniss veröffentlicht; die Ordnung der Fledermäuse, welche in früherer Zeit schon am Untermain von Leisler, dann Kuhl zum Gegenstande gründlicher Forschung gemacht worden war, hat zuletzt C. Koch sehr genau bearbeitet. Ueber die Säugethiere des Moselthals und der Eifel berichtet Schäfer.

Die grösseren früher einheimischen Säugethiere sind, wie in allen Culturländern, in Art und Zahl zur Seltenheit geworden oder völlig verschwunden. Theilweise und in gewissem Sinne sind an ihre Stelle die Haus- und Pflgethiere getreten. Und nicht bloss die grösseren dem Menschen im Wege stehenden Geschöpfe waren es, welche weichen mussten, sondern auch die kleinen harmlosen Arten fallen immer mehr dem gegen die frei lebende Thierwelt geführten Vernichtungswerk zum Opfer. Noch am ehesten halten sich die Chiropteren, Soricinen und die kleineren Nager.

*Vesperugo Leisleri*, schon 1826 von Leiblein bei Würzburg beobachtet; um dieselbe Zeit von Römer-Büchner bei Frankfurt; später erhielt sie Kirschbaum aus Mainz; C. Koch fand sie im Amte Dillenburg. Im Ganzen eine seltene Art. — *V. viscolor*, nach Aufzeichnungen Leib-

leins im Maingebiet einzeln und selten: auch C. Koch meldet bezüglich Nassau's und der angrenzenden Länder ein „äusserst seltenes Vorkommen“. — *V. noctula*, in Franken häufig; kommt auch nach C. Koch am ganzen Rhein von Basel bis in die Gegend von Cöln vor. — *V. Nathusii*, ist Leiblein zufolge noch nicht im Mainthal getroffen worden, während sie in Mittelfranken bei Nürnberg vorkommt; auch im Gebiete des Mittelrheins sehr vereinzelt, nach C. Koch kann man leichter fünf bis sechshundert *V. pipistrellus* erhalten als eine *V. Nathusii*. — *V. pipistrellus*, eine der häufigsten und gesellschaftlich vorkommenden Arten. — *V. serotinus*, im Mainthal und Rheinthale, überall doch stets vereinzelt. — *V. murinus*, gemein. — *V. Bechsteinii*, in den unteren Maingegenden hin und wieder (Leiblein). — *V. Nattereri*, ebenfalls selten in den Maingegenden; im Gebiete des Mittelrheins nach C. Koch noch „ziemlich regelmässig“ vorkommend. — *V. Daubentonii* kannte Leiblein aus der Umgegend Würzburg's noch nicht, sondern nur aus der Wetterau; durch C. Koch weiss man, dass sie nicht nur am ganzen Rhein her sich findet, sondern den Main herauf bis Würzburg geht. — *V. mystacinus*, eine der seltneren Arten, ist im Mainthal noch nicht bemerkt worden, wohl aber im Nassauischen durch C. Koch. — Die nordische Fledermaus *V. Nilsonii*, welche noch im Harze und anderen deutschen Gebirgen vorkommt, darf man als Bewohnerin der Rhön vermuthen. Im mittelhheinischen Gebiet ist erst ein einziges Exemplar von C. Koch bei Dillenburg erlegt worden. — *Plecotus auritus*, weit verbreitet in den Main- und Rheingegenden. — *Synotus barbastellus*, von Leiblein als ziemlich selten für die Maingegenden bezeichnet; nach C. Koch ist im gebirgigen Theil des Rheinlandes die Mopsfledermaus „ziemlich regelmässig“ anzutreffen. — *Rhinolophus ferrum equinum*, von Schöpf bereits aufgeführt, ist sie bei Würzburg selten; das Vorkommen bei Aschaffenburg erwähnt Kittel; auch im Steigerwald nach Kress eine Seltenheit. — *R. hipposideros*, im Steigerwald nach Kress nicht selten; in den mittelfränkischen Kalkgebirgen nach Küster ebenfalls häufig; scheint bei Würzburg zu fehlen. In Aschaffenburg

konnte ich unter dem Dach eines alten Gebäudes eine ganze Anzahl und die eigenthümlichen Bewegungen des hängenden Thieres, durch die Gefälligkeit des Herrn Flach, beobachten. Nach C. Koch gibt es am Rhein, Taunus und Lahn kaum eine alte Ruine mit unterirdischem Gewölbe, wo man die kleine Hufeisennase nicht antrifft.

Von *Talpa europaea* kamen mir gelbweisse Thiere seiner Zeit in Würzburg wiederholt in die Hände<sup>3</sup>). — *Erinaceus europaeus*. — *Sorex araneus*. — *S. leucodon*, hier und da in der Umgebung Würzburg's, Getreidefelder liebend. — *S. vulgaris*, gerne in der Nähe sumpfiger Gewässer, ohne jedoch zu schwimmen; früher z. B. am Quellenbach bei Würzburg. — *S. pygmaeus*, längst schon von Römer-Büchner für die Umgegend von Frankfurt nachgewiesen, hat sich auch weiter aufwärts am Main, bei Aschaffenburg, vorgefunden und ferner im Steigerwald. — *S. fodiens*, nicht selten.

*Ursus arctos*, noch im vorigen Jahrhundert im Fichtelgebirge vorhanden, der letzte wurde 1769 getödtet (Jäckel); in der Rhön und im Maingebiete wohl schon seit Jahrhunderten erloschen. (Selbst in den Ablagerungen der Glacialzeit bei Würzburg finden sich nach Sandberger seine Reste selten.) — *Meles taxus*, früher häufiger, jetzt nur hin und wieder am Saum grösserer Wälder, so z. B. der Frankenhöhe, wo sich mir einigemal die Gelegenheit geboten hatte, frisch erlegte Thiere zu zergliedern; auch im Steigerwald ist er zur Seltenheit geworden (Kress). Das gleiche gilt wohl vom Rheinthal. (Wer den Rochusberg bei Bingen besucht, denkt an Göthe und die anmuthige Schilderung des Rochusfestes, dem er im August 1814 anwohnte. Damals wurde durch die den Berg heranziehende Procession ein Dachs aufgeschreckt und getödtet, was jetzt, wo Gestein, Busch und Gestrüppe zurückgedrängt sind, sich nicht mehr ereignen wird.)

Die kleineren Raubthiere, wie *Mustela martes*, *M. foina*, *M. putorius*, *M. erminea* und *M. vulgaris* sind alle vorhanden, doch ist eine fortwährende Abnahme auch dieser Thiere zu bemerken. — *Mustela furo* wird in der Gegend von Aschaffenburg zur Jagd auf Kaninchen gezähmt ge-

halten (Leiblein). — Auch *Lutra vulgaris* wird jetzt nur noch ab und zu am Main und dessen Nebenflüssen gefangen, während sie in früherer Zeit so häufig war, dass urkundlichen Nachrichten zufolge in verschiedenen Bezirken besondere Otternfänger aufgestellt waren. Am Niederrhein hat sie sich noch in ziemlicher Menge zu erhalten gewusst. Zeitungen berichten z. B. im December 1880, dass ein angestellter Otternfänger im Laufe von etwa 5 Jahren 192 Stück erlegt habe.

*Felis catus*, vereinzelt in ausgedehnteren Waldungen; in jedem der grösseren Wälder bei Würzburg mögen jährlich 4—6 Stück erlegt werden. Fehlt nach Fuhlrott und Cornelius in den Waldungen von Elberfeld. — *F. lynx*, in unserem Gebiete früher vertilgt als der Wolf. Es wird z. B. in den Wildbannrechnungen der alten Reichsstadt Rothenburg a. d. T. schon im Jahre 1664 als Merkwürdigkeit aufgezeichnet, dass der Förster zu Endsee einen Luchs geschossen habe. In der Rhön war das Thier nach den Mittheilungen „über die Forstverwaltung Bayerns aus dem Jahre 1861“, bis ins 16. Jahrhundert einheimisch. Es ist wohl ein Versehen, wenn in der ersten Auflage des Balling'schen Werkes noch aus den dreissiger Jahren dieses Jahrhunderts der Luchs aus der Rhön angeführt wird.<sup>4)</sup> Im Spessart war er bis zu Ende des 17. Jahrhunderts vorhanden. (Zeitschrift Sylvan Jahrg. 1825—26.)

*Canis lupus*, hatte sich in der Rhön bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts gehalten; in den Revieren Steinach, Schmalwasser, auch in der Nähe des Kreuzberges und a. O. sind noch verschiedene Wolfsgruben zu erkennen (Jäckel). Bei Rothenburg a. d. T. war der Wolf noch 1709 und 1714 vorhanden. Jetzt ist er in Franken als Standthier erloschen; Streifwölfe sind aber noch in diesem Jahrhundert erlegt worden, der letzte 1859 in den Hassbergen. Aus alter Zeit, als die Wölfe noch gefürchtete Raubthiere auch in Unterfranken waren, schreibt sich eine besondere ständige Abgabe her, welche die Schäfereibesitzer noch bis vor wenigen Jahren (Leiblein 1856) dem Staate zu entrichten hatten, als Erkenntlichkeit für die Beschützung der Schäfereien gegen Wölfe. — Zu den Merkwürdigkeiten der

Eifel gehört, dass dort der Wolf nicht gar selten ist und sich in strengen Wintern manchmal selbst vor den Thoren Trier's zeigt. (Schäfer, im Jahre 1844.) Im harten Winter 1879/80 bringen wiederholt die Zeitungen Nachrichten vom Erscheinen des Wolfes in der Eifel; man hatte sie am Saume der Wälder zu 5 und 8 gesehen. — *C. vulpes*, auch im Maingebiete hin und wieder von bemerkenswerthen Farbenabänderungen. So sah man nach Leiblein in den Jahren 1830—31 in dem Revier Niederhofen, weiss und roth gefleckte Füchse, wovon unter Anderm einer die halbe Kopfseite völlig weiss, die andere roth hatte; die untere Hälfte der Ruthe war völlig weiss, der Leib aber gefleckt. Auch bei Gersfeld in der Rhön wurde nach Diezel ein Fuchs von äusserst seltener Färbung geschossen. (Ganz weiss mit schwärzlichem Grunde und einzelnen hervorstehenden schwarzen Haaren, die Ohren schwarz, mit kurzem wollenartigem Haar; die Augen mit strohgelber Binde; Rückenlinie gelblich weiss; Vorder- und Hintergliedmassen mit langen schwarzen Streifen, dazwischen die Grundfarbe blass rosafarbig, fast Pfirsichblüthroth, ebenso die Wurzel der Ruthe, welche übrigens sonst weisse Haare mit schwarzen Spitzen hatte.)

*Lepus timidus* der Rhön, auf dessen Grösse bereits Schneider hinweist, hebt sich, wie solches auch von den Hasen des Harzes bekannt ist, als Gebirgsform von den Feldhasen der Ebene ab. Die weiten Thalebenen des Vorpessart und die ausgedehnten Fluren von Aschaffenburg gewähren dem Feldhasen günstige Aufenthaltsorte. Zu welcher Menge er sich in den fruchtbaren Gauen des Maingebietes vermehren kann, ersieht man aus Diezel's Erfahrungen: in der sog. Stadtjagd bei Würzburg, bei einer geringen Zahl von Treibern, wurden in der Regel an einem Tage 200 Hasen geschossen, im Winter 1832/33 betrug die Zahl 323, im Winter 1834/35 sogar 348 Stück. Die Rottendorfer Feldjagd lieferte in einem Tage 1841/42 das Ergebniss von 346 Stück, 1842/43 die Zahl 442 und im Jahre 1844/45 sogar 500 Stück<sup>5</sup>). — *L. cuniculus*, einst bei Aschaffenburg ausgesetzt, hat sich dort dermassen vermehrt, dass er der Feld- und Waldcultur schädlich ist. — *Castor fiber*

kam, wie Jäckel durch historische Forschungen dargethan hat, noch gegen Ende des 17. Jahrhunderts in der Sinn und in der Tauber, sowie in der Rothenburger Landwehr vor. (Urkunden zufolge gehörten dem regierenden Bürgermeister zu Rothenburg a. d. T. alle Biber, welche im Gebiete der Reichsstadt erlegt wurden; das Hochwild aber, welches von den reichsstädtischen Jägern ins Haus geliefert wurde, musste er an die Rathsherren vertheilen.)

*Sciurus vulgaris*, kommt im Main- und Taubergebiet neben der gewöhnlichen fuchsrothen Färbung, doch ziemlich selten, auch schwärzlich grau vor; man soll übrigens rothe und schwarze Junge in einem und demselben Neste finden. — *Myoxus glis*, in den waldigen Begrenzungen des Mainthales, z. B. im Spessart, Steigerwald, im Gramschatzer Wald bei Würzburg; im Tauberthal bei Rothenburg, doch selten. Auch im Rheinthal scheint der grosse Schläfer keineswegs häufig zu sein: er wurde z. B. am Ehrenbreitstein von Bartels gefunden; von Prof. Andrä im Siebengebirge beobachtet; ebenso bei Linz von Oberförster Melsheimer; aus der Gegend von Trier im März 1879 als Seltenheit angezeigt. — *M. nitela*, im Mainthal bisher nicht von mir gesehen, kommt nach Kress im Steigerwald vor; am Niederrhein ist der Gartenschläfer nicht selten: ich habe während meines nun sechsjährigen Aufenthalts in Bonn 9 Stücke erhalten, aus den Gärten der Stadt, 6 auf einmal aus einer alten Pappel an der Kölner Landstrasse. Gemein im Moselthal bei Trier (Schäfer). — *M. avellanarius*, kommt in den Waldungen des Maingebietes am öftesten zur Kenntniss der Zoologen; selbst in den buschigen Anlagen des Glacis bei Würzburg fand man schon das Nest mit Jungen; auch im Tauberthal ist er zu Hause; im Steigerwald nach Kress nicht selten. Im Melbthal bei Bonn nach Mittheilung Bertkau's häufig; ein Nest mit der Mutter und vier Jungen fand der Genannte in der ersten Hälfte des September 1871: die Jungen machen sich nach dem Verlassen des elterlichen Nestes in dessen Nähe kleine Nester. M. Weber sah auf unseren Streifereien durch die Eifel bei Manderscheid, im Anstiege zum Belvedere, eine Haselmaus.

*Mus rattus*, Hausratte, im Maingebiete seit längerer Zeit verschwunden. (Im zoologischen Museum der Universität zu Würzburg war früher ein altes, sehr unscheinbar gewordenes Exemplar aufgestellt, das aus Franken stammte.) *M. decumanus*, Wanderratte, häufig und lästig. — In Bonn habe ich im December 1875 einige Tage hintereinander *M. rattus* aus dem Poppelsdorfer Schloss erhalten. Es lebt aber noch eine dritte Art in hiesiger Stadt. Gleich in den ersten Tagen meines Hierseins, im April 1875, wurde auf die Anatomie eine frisch getödtete Ratte gebracht, die weder zu *M. rattus*, noch zu *M. decumanus* zu stellen war, ich glaubte *M. alexandrinus* vor mir zu haben. Bald kam auch zu meiner Kenntniss, dass Troschel schon mehr als zehn Jahre vorher auf dieses Thier als einer dritten Art der bei Bonn sich findenden Ratten die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Der genannte Zoolog stellt sie ebenfalls fragweise zu *M. alexandrinus*. — *M. musculus*. — *M. sylvaticus*. — *M. minutus*, bei Aschaffenburg (Jäckel); Frankfurt a. M. (Römer-Büchner); Bonn (Troschel). — *M. agrarius*, dem nördlichen und mittleren Deutschland sonst angehörig, soll nach Behlen im Spessart zu Hause sein.

*Cricetus frumentarius*, wird im Schweinfurth'er und Ochsenfurth'er Gau zeitweise zur Landplage. Aus schriftlichen Aufzeichnungen Leiblein's ergibt sich, dass selbst auf den Feldmarkungen von Würzburg, Heidingsfeld, Rottendorf, Gerbrunn u. a. Hamster getroffen wurden; bei Kloster Himmelsporten und Veitshöchheim wurden noch 1853 die Thiere ausgegraben. Gegen die Rhön dringt er vereinzelt herauf bis Neustadt a. d. Saale und findet hier seine Nordgrenze. Nach Mittheilung Bertkau's lebt der Hamster vereinzelt, aber ständig in einigen Punkten der Eifel, z. B. bei Friesheim; als Plage trat er auch im „Vorgebirge“ des Niederrheins Ende der fünfziger Jahre auf. — *Arvicola amphibius*, häufig im Maingebiete. Die Form *A. terrestris* beobachtete ich in grösserer Zahl, mit Hülfe eines kleinen Hundes, an den Ufern des Laacher See's. Alle merklich kleiner als *A. amphibius* und kürzer geschwänzt, auch mehr von graubrauner Färbung; die behaarte Stelle der Mundschleimhaut ebenfalls zugegen. — *A. arvalis*. — *A. agrestis*



und *A. glareola* beide durch Kress im Steigerwald nachgewiesen.

*Sus scrofa*, früher allgemein in den grösseren Waldungen Frankens, selbst noch vor etwa 80 Jahren in der Nähe von Würzburg, z. B. im Guttenberger und Gramschatzer Wald; jetzt nur noch eingeparkt. — In der Eifel lebt das Wildschwein noch zahlreich, der Fruchtsaat und sonstigen Anpflanzungen oft erheblichen Schaden zufügend.

*Cervus elaphus*, noch zahlreich im Spessart; eine Anzahl von Stücken, etwa 18 im Jahre 1865 nach Jäckel, im Gemeindewald bei Burgbernheim. — *Cervus capreolus*, in gutem Stand in den grösseren Waldungen, z. B. im Gramschatzer-, Guttenberger- und Steigerwald (Jäckel). Im vorigen Jahrhundert, namentlich unter der Regierung des Fürstbischofs Adam Friedrich, welcher als grosser Jagdliebhaber das Wild stark hegen liess, gab es soviel Schwarz- und Rothwild in Franken, dass bei Prunkjagden 250 bis 300 Schweine und einige hundert Hirsche und Rehe erlegt wurden. Aus dieser Zeit stammt auch noch das geräumige Jagdzeughaus in Würzburg, jetzt als Stallung für die Artilleriepferde benutzt, dessen Embleme über dem Eingang auf den früheren Zweck hindeuten.

## 2. Vögel.

Den nachfolgenden Angaben über die Vögel Frankens liegen namentlich die Arbeiten von Leiblein, Jäckel und Kress zu Grunde. Ein Verzeichniss der Vögel des Mittelrheines gab G. Sandberger; Brahts ein solches bezüglich der Umgegend von Neuwied; d'Alquen von der Gegend um Mülheim am Rhein; wichtig ist auch ein von Fuhlrott veröffentlichtes Verzeichniss der Vögel im Wupperthale. Sehr eingehend behandelt Schäfer die im Moselthal und der Eifel sich einstellenden oder dort nistenden Arten.

Auch die Zahl der frei lebenden Vögel vermindert sich, wie schon dem aufmerksamen Laien nicht entgeht, von Jahr zu Jahr und es gewähren daher Aufzeichnungen über das Vorkommen zu einer gewissen Zeit und an welchem Orte an sich ein Interesse.

Von *Vultur fulvus* wurde ein Exemplar des zoologischen Museums in Würzburg bei Kloster Heidenfeld geschossen; ein Pärchen im Jahre 1841 bei Gaibach (Döbner). — *Aquila fulva* ist aus verschiedenen Orten Frankens bekannt ge-

worden, so z. B. bei Lohr, Orb, Gremsdorf. — *A. naevia*, in Deutschland sehr selten, wird schon von Schöpf aus dem Hochstift Würzburg aufgeführt; ist nach Jäckel auch jetzt noch, z. B. bei Gebstättel im Taubergebiet geschossen worden. — *Haliaetos albicilla*; das zoologische Museum in Würzburg besitzt Exemplare aus verschiedenen Orten der dortigen Umgebung, z. B. von Waldbüttelbrunn, Gramschatzer Wald, ein besonders grosses Exemplar wurde zu Rechtenbach bei Lohr im December 1852 erlegt. In der Moselgegend nach Schäfer sehr selten. — *Pandion haliaetos*, nicht selten am Main und den grösseren Nebenflüssen. Im Steigerwald bei Koppenwind brütet er jährlich (Kress). — *Falco peregrinus*, an verschiedenen Orten des Gebietes schon erlegt, so z. B. bei Rothenburg a. d. T., Windsheim, Neustadt a. d. Aisch, etc. — *F. aesalon* wird nicht selten auf seinem Zuge im Herbst in Vogeldohnen gefangen (Kress); geschossen auch im Spessart, bei Aschaffenburg, Orb, Schweinfurt (Diezel). — *F. subbuteo*, in der Rhön und Steigerwald ziemlich selten; meistens beobachtet im Gramschatzer Wald. — *F. islandicus*, hochnordisch und nur als seltener Gast von Jäckel angeführt. — *F. tinnunculus*. — *F. vespertinus*, Bewohner des östlichen und nordöstlichen Europa und zuweilen auf der Wanderung getroffen, so bei Mergentheim, Offenbach. — *Circaetus gallicus*, früher öfter in der Gegend von Aschaffenburg und im Spessart wahrgenommen, ist er in den „letzten Jahren“ (Leiblein 1853) nicht mehr bemerkt worden. — *Buteo vulgaris*, auch von weisser Färbung, im Revier Koppenwind des Steigerwaldes (Kress). — *B. lagopus*, in Mäusejahren nicht selten (Leiblein); brütet im Revier Ebrach (Kress). — *Pernis apivorus*, den Sommer über in Wäldern, in deren Nähe viele Obstbäume sich befinden, auch zuweilen an Rabenhütten beobachtet (Würzburg, Aschaffenburg, Steigerwald, Rothenburg a. d. T.). — *Astur palumbarius*. — *A. nisus*. — *Milvus regalis*, horstet in der Aschaffener Gegend und in den Revieren des Steigerwaldes ziemlich häufig. Am Weinfelder Maar in der Eifel, bei wiederholtem Besuch, belebte die Oede und Stille ein Milanenpaar, welches hoch in der Luft „langsam, schön und schwimmend“ seine Kreise zog. —

*M. niger*, bei Würzburg nur selten als Sommervogel, öfters bei Aschaffenburg, aber nur in der Nähe des Mains, weil er über das Wasser hin zu streichen liebt, ganz nach Art des Fischeaars (Diezel). — *Circus cyaneus*, einzeln bei Würzburg, Aschaffenburg, Rothenburg a. d. T. Im Steigerwald sehr selten (Kress). — *C. rufus*, sehr selten: ein Exemplar auf der Treibjagd bei Gerolzhofen im Winter geschossen (Kress).

*Bubo maximus*, früher Standvogel in den Felsenklüften der Festung Marienberg bei Würzburg und auch in den Felsen bei Retzbach und Karlstadt. Noch in den Jahren 1840—50 sah ich in jedem Sommer junge Thiere auf dem Markte zu Würzburg zum Verkaufe ausgestellt. Im Innern des Spessart und der Rhön soll der Schuhu nicht vorkommen, sondern zunächst nur in den die Sinn begrenzenden Waldungen. — *Otus vulgaris*. — *O. brachyotus*, in Mäusejahren gegen den Herbst hin ziemlich häufig. — Der süd-europäische *O. scops*, äusserst selten auf dem Zuge in Unterfranken (Diezel). — *Strix flammea*, nicht selten. Das zoologische Museum in Würzburg enthält auch Exemplare mit ziemlich dunklem Schleier; andere mit fast ganz chokoladefarbigem Gefieder; wieder andere von fast weisser Färbung, wie Albinos. — *S. aluco*. — *S. passerina*. — *S. pygmaea*, im Jahre 1847 bei Aschaffenburg ein Stück erlegt (von der Mühle). — *S. dasypus*, selten im Winter; Steigerwald bei Ebrach (Kress). — *S. ulula*, am Untermain bei Offenbach (Meyer); bei Frankfurt (Römer-Büchner).

*Picus viridis*. — *P. canus*. — *P. martius*, Standvogel im Spessart; bei Orb; im Steigerwald nicht selten (Kress). — *P. major*. — *P. medius*, weniger häufig. — *P. minor*, auch nur einzeln. — *P. tridactylus*, ein Stück 1819 bei Ebrach im Steigerwald geschossen (Kress). Sollte nicht der dreizehige Specht in der Rhön und im Spessart vorkommen? — *Yunx torquata*. — *Cuculus canorus*. — *Alcedo ispida*; dieser prächtige Vogel, auch bei Bonn, z. B. an der Siegmündung, im Endenicher Wäldchen, hin und wieder zu sehen, besuchte im Sommer 1878 einen Tümpel (in der Nähe der Schützenvilla), der von grossen Larven des *Pelo-*

*bates fuscus* wimmelt, eine ganze Zeit lang, um auf die Larven zu stossen. Nach Cornelius bei Elberfeld nicht mehr vorhanden. — *Merops apiaster*, am Main als Seltenheit bei Aschaffenburg beobachtet, hat auch bei Randersacker in einzelnen Paaren gebrütet. — *Upupa epops*, allenthalben, doch nirgends häufig. — *Coracias garrula*, auf dem Strich in der Ebene des Mains; dann auch auf der Rhön; im Hassgebirge, Steigerwald, im Tauberthal bei Rothenburg, Mergentheim u. a. O. Wurde früher wiederholt in dem Kottenforst bei Bonn gesehen; in den letzten Jahren nicht mehr (Bertkau).

*Caprimulgus europaeus*, bekannt aus dem Gramschatzer Wald, Guttenberger Wald; Spessart und Steigerwald. Häufig in der Umgebung Bonn's. — *Cypselus murarius*. — *Hirundo rustica*. — *H. riparia*, am Main und den Nebenflüssen, nistet z. B. nicht selten in der Aschaffener Gegend, bei Kitzingen u. a. O. in Uferlöchern. — *H. urbica*. Alle drei Schwalbenarten sind auch bei Bonn, nach Bertkau, vorhanden. — *Certhia familiaris*.

*Tichodroma muraria*; in Unterfranken noch nicht nachgewiesen, wohl aber in Mittelfranken: Schloss Kadolzburg; Mauern der Festung Wülzburg; Stadtmauern von Nürnberg. — *Sitta europaea*. — *Parus major*. — *P. ater*. — *P. palustris*, z. B. in den buschigen Glacis-Anlagen bei Würzburg. — *P. cyaneus*, nordöstlich, in Mittelfranken bei Nürnberg (von der Mühle) beobachtet, noch nicht in Unterfranken (Leiblein). — *P. caudatus*. — *P. biarmicus*, nördlich und östlich, wird schon von Behlen im Spessart angeführt, soll auch nach Jäckel unweit Orb angetroffen worden sein; Römer-Büchner verzeichnet die Art ebenfalls aus der untern Maingegend.

*Alda alpestris*, nordisch, erscheint sie hin und wieder auf dem Winterzuge; steht im Verzeichnisse fränkischer Vögel von Schöpf; wurde im Februar 1831 bei Nürnberg gefangen (von der Mühle); im Moselthal bisweilen (Schäfer). — *A. arvensis*, auch weissliche und schwärzliche Abarten bei Würzburg. — *A. cristata*, ist nach Leiblein seit einigen Jahrzehnten in Franken nicht nur von Norden her mehr verbreitet, sondern auch da und dort Standvogel

geworden: Würzburg, Fuss des Steigerwaldes, Breitbach, Oberschwarzach, Gerolzhofen. — *A. arborea*. — *A. calandra*, am Untermain bei Frankfurt wahrgenommen; noch nicht in Unterfranken und der Aschaffener Gegend.

*Emberiza nivalis*, nicht selten in strengen Wintern, z. B. 1829 und 1845. — *E. lapponica*, nach Römer-Büchner als Seltenheit bei Frankfurt beobachtet. — *E. miliaria*, im Tauberthal bei Mergentheim; im Ochsenfurter Gau; im Spessart (Behlen); auf Wiesen bei Kirchschönbach im Steigerwald (Kress); bei Kitzingen. — *E. citrinella*. — *E. cirrus*, als Zugvogel hin und wieder z. B. im Spessart (Behlen). — *E. cia*, ein südlicher Vogel; im Spessart und Steigerwald bei Aschach in einem einzigen Exemplar gesehen worden (Kress); in den Weinbergen von Steeg bei Bacherach gegen den Herbst hin zu Hunderten (Bartels); im Moselthal selten (Schäfer). — *E. hortulana*, ebenfalls dem mittleren und südlichen Europa angehörig, ist schon auf dem Zuge, z. B. im Spessart (Behlen), bemerkt worden. — *E. schoeniclus*.

*Fringilla coelebs*. — *F. montifringilla*, war in den Jahren 1818 und 1819 bei Rossbach im Rhöngebirge so häufig, dass auf 2 Schüsse 50 Stück erlegt werden konnten und sie beim Aufflug förmlich die Luft verdunkelten. Winkell sah eine Schaar beim Fortzuge, welche über eine halbe Stunde sich ausdehnte. Bei Bonn in kalten Wintern ein regelmässiger Gast (Bertkau). — *F. nivalis*, soll nach Diezel bisweilen in schneereichen und kalten Wintern in Unterfranken vorgekommen sein. — *F. carduelis*. — *F. spinus*. — *F. linaria*. — *F. flavirostris*, hochnordisch, zuweilen im Winter auf dem Zuge, die Stoppelfelder besuchend. — *F. serinus*, bei Aschaffenburg nicht selten, brütet auch dort, „scheint überhaupt in der neueren Zeit mehr nach Franken einzuwandern und da sich zu verbreiten“. — *F. pyrrhula*, zuweilen truppweise in den buschigen Glacisanlagen bei Würzburg; ein gewöhnlicher Brütvogel bei Aschaffenburg; ebenso in verschiedenen Theilen des Steigerwaldes. — *Passer domesticus*. — *P. montanus*. — *P. petronius*, im Tauberthal bei Mergentheim; im Ochsenfurter Gau, wo man schon Schaaren zu etlichen Hunder-

ten sah; bei Aschaffenburg. — *Loxia chloris*. — *L. coccythraustes*, brütend im Steigerwald, Rothenburg a. d. T. und anderen Orten beobachtet. — *L. enucleator*, selten bemerkt von Diezel, Mergentheim 1833. — *L. curvirostra*, im Steigerwald nicht selten auf dem Strich in kleinen Zügen, in Beständen mit Nadelholz gemischt (Kress). — *L. pityopsittacus*, in ebenen und gebirgigen Nadelholzwaldungen (Diezel).

*Muscicapa luctuosa*, Zugvogel in der Gegend von Würzburg, Aschaffenburg, Rothenburg a. d. T., Burgbernheim, im Aischgrunde etc. — *M. collaris*, ziemlich häufiger Zugvogel den Sommer über im Steigerwald und Spessart. Aus dem Kahlgrunde erhielt Prof. Döbner ein bis auf die Schwungfedern der ersten Ordnung und Schwanz ganz weisses Exemplar. — *M. grisola*. — *M. parva*, einer der seltensten Vögel Frankens, wurde im Mai 1856 von Kress als Brutvogel in den Buchenbeständen des Steigerwaldes bei Ebrach beobachtet. — *Bombycilla garrula*, in grösserer Menge erschienen in den Wintern 1821/22, 1828/29, 1834/35, 1844/45 und 1847/48. Auf dem Victualienmarkt in Würzburg sah man den Vogel alsdann nicht selten mit Drosseln zum Verkaufe ausgestellt (Leiblein). — *Lanius collurio*. — *L. ruficeps*. — *L. minor*, seltener als die vorigen Arten. — *L. excubitor*.

*Motacilla alba*. — *M. sulphurea*, bei Aschaffenburg ziemlich häufig am Main (Döbner); überwintert im Steigerwald bei Ebrach in nicht zu kalten Wintern (Kress). — *M. flava*. — *Anthus campestris*, allenthalben, wenn auch nicht häufig. — *A. arboreus*, brütet nicht selten auf Schlägen des Steigerwaldes (Kress). — *A. agrestis*, zuweilen auf der Wanderung im Herbst, sowie im Frühjahr auf dem Rückzug: Aschaffenburg, Steigerwald, Aischgrund. — *A. pratensis*, hier und da; nistet häufig im Rhöngebirge, z. B. auf dem Kreuzberg; auch im Spessart, Steigerwald ziemlich häufig. — *Sylvia modularis*. — *S. sylvicola* Lath. — *S. trochilus*. — *S. rufa*. — *S. cinerea*. — *S. curruca*. — *S. nisoria*, nach Jäckel an den Ufern des Mains, unterhalb Würzburg. — *S. atricapilla*. — *S. hortensis*. — *S. cariceti*, hier und da auf dem Zuge im Herbst und Frühling

an Sumpfstellen, welche mit Seggenschilf und Weidengestrüpp bewachsen sind, z. B. im Ochsenfurther Gau; auch bei Mergentheim soll er nicht selten getroffen werden. — *S. luscini*a, fehlt in der Rhön; auch im Steigerwald nur auf dem Zuge sichtbar, brütet dort nicht (Kress); häufig bei Ochsenfurth, Würzburg, Aschaffenburg. Auch wohl an vielen Stellen des Rheingebietes: ich hörte sie z. B. bei Bingen, Kreuznach. Bei Bonn schlägt die Nachtigall aus Gärten und Büschen, wird aber weiter abwärts am Niederrhein, wo das Klima rauh und feuchtkalt ist, so z. B. bei Elberfeld nach Cornelius eine Seltenheit. — *S. philomela*, mehr im südlichen Europa zu Hause, nur hin und wieder als seltener Vogel auch im Maingebiet, so z. B. bei Würzburg und Bamberg. — *S. rubecula*. — *S. suecica*, bei Heidingsfeld auf den mit Weidengestrüpp bedeckten Maininseln nicht selten; im Steigerwald selten und nur auf dem Zug. — *S. phoenicurus*. — *S. tithys*. — *Saxicola oenanthe*. — *S. rubetra*. — *S. rubicola*. — *Regulus cristatus*. — *R. ignicapillus*. — *Cinclus aquaticus*, Standvogel, jedoch selten: Rhön, Spessart, Steigerwald, Rothenburg a. d. T. Findet sich nach Bertkau auch in der Eifel.

*Turdus merula*, ein ganz weisses Exemplar im zoologischen Museum in Würzburg. — *T. torquatus*, einzeln auf dem Zuge im Main- und Tauberthal; im Herbstzug nicht selten auf der Rhön: Kreuzberg, Dammersfeld; ebenso im Steigerwald. — *T. pilaris*, manchmal häufig; eine weisse Varietät bei Rothenburg a. d. T. vorgekommen. — *T. viscivorus*, in den Hochwaldungen des Spessart, der Hassberge, des Steigerwaldes; im Winter auch in die Thalsohle und Ebenen herabstreifend. — *T. iliacus*. — *T. musicus*. — *T. saxatilis*, brütet nach Jäckel am Finnberg bei Aschaffenburg. Im warmen Rheinthal bei Ehrenbreitstein ist die Steindrossel längst eingebürgert; sie nistet aber auch bei Mayen in Felsen, die früher viel Weinbau hatten (Bartels); nistet beinahe alljährlich an Felsen des Moselthales (Zeitler). — Noch bemerkenswerther ist aber, dass bei Trier auf der linken Moselseite schon einigemal nach Besselich die Blaumerle, *T. cyaneus*, genistet hat.

*Sturnus vulgaris*. — *Pastor roseus*, verfliegt sich zu-

weilen aus dem südöstlichen Europa auch in die Main-  
gegenden. — *Oriolus galbula*. — *Garrulus glandarius*. —  
*Nucifraga caryocatactes*, in manchen Jahren als Zug- und  
Strichvogel erscheinend, z. B. 1844 in der Rhön und im  
Spessart, viele wieder im Jahre 1850. Alle, auch aus dem  
Steigerwald und der Gegend von Grosslangheim einge-  
lieferten, „waren langschnäbelige Formen“ (Leiblein). —  
*Pica caudata*. — *Corvus monedula*. — *C. corax*, paarweise  
hier und da, nistete z. B. auch auf dem Schenkenthurm  
bei Würzburg, wird aber als der niederen Jagd schädlich  
nicht geduldet. In den fünfziger Jahren sah man einen  
gezähmten, sehr verständigen Vogel dieser Art auf dem  
Markte in Würzburg sich herumtreiben, der allgemeinen  
Schutz genoss und unter dem Namen „Polizei-Krak“ be-  
kannt war, da er Nachts im Polizeihof seine Schlafstätte  
hatte. Gegen Angriffe von Strassenhunden wusste er sich  
sehr gut zu wehren. — *C. corone*. — *C. cornix*, einzeln;  
im Steigerwald hat man sie mitunter brütend getroffen. —  
*C. frugilegus*, im Allgemeinen nicht häufig, doch manchmal  
in grösseren Schaaren, z. B. im Herbst 1844 in der Gegend  
von Windsheim; hat auch schon in der Gemarkung zwischen  
Mainbernheim und Marktsteft, Ebrach, Gerolzhofen genistet  
(Kress).

*Columba palumbus*, im Steigerwald, Spessart, besonders  
dort, wo viel Haidekorn gebaut wird (Behlen). — *C. oenas*.  
— *C. livia*, kommt wohl in Franken als wirklich wilde  
Tauben auf dem Zuge nicht vor, sondern die an Thürmen,  
Kirchen und Ruinen hier und da sich aufhaltenden und  
dasselbst nistenden sind nur verwilderte blaue Schlagtauben  
(Leiblein). — *C. turtur*, brütet z. B. bei Aschaffenburg,  
im Steigerwald, Aischgrund u. a. O.

*Perdix cinerea*, häufig und oft kettenweise auf den  
Feldmarkungen, seltener wo grosse Fluren fehlen, z. B. im  
Steigerwald; in harten Wintern z. B. 1829 und 1844/45  
kamen sie auch in die Dörfer auf Miststätten und Dung-  
haufen. — *Coturnix dactylisonans*, ziemlich im ganzen Ge-  
biet, wo es fruchtbare Getreidefelder und grasreiche Wiesen  
gibt; seltener im Steigerwald und in der Rhön. — *Lagopus*  
*alpinus*, im Winter 1847 bei vielem Schnee in einem Gar-



ten des Dorfes Steinach unweit Rothenburg a. d. T. zwei Tage lang beobachtet. — *Tetrao urogallus*, Standvogel in den Waldungen des Spessart, der Rhön, des Steigerwaldes. — *T. tetrix*, seltener im nördlichen Bereich des Spessart, auf der Rhön, im Steigerwald, Neustadt a. d. Aisch, Markt Einersheim. „Von dem *T. medius* ist kein Fall in Franken bekannt geworden“ (Leiblein). — *T. bonasia*, kam zu Anfang der zwanziger Jahre häufiger in der Rhön vor als das Birkhuhn, scheint aber nach und nach zu verschwinden (Winkell). Aus dem Steigerwald wird es von Kress aus dem Jahre 1854 ebenfalls nicht mehr erwähnt. In den Waldungen der Eifel leben, nach Schäfer, und nisten *T. urogallus*, *T. tetrix* und *T. bonasia*.

*Otis tarda*, in strengen Wintern einzeln oder paarweise im Ochsenfurther Gau, bei Thüngersheim, Mergentheim, Windsheim, Gollachostheim; bei Kloster Ebrach wurden 1826 sieben Stück sichtbar, auch bei Aschaffenburg kommen zuweilen ganze Züge vor, so z. B. im Januar 1850. Während des letzten harten Winters 1879/80 erschien in der niederrheinischen Ebene die grosse Trappe im December und Januar, einzeln oder truppweise, bis 6 Stück, an den verschiedensten Punkten: Bonn, Herford, Düsseldorf. — *O. tetrax*, bei Frankfurt auf dem Herbstzug beobachtet (Römer-Büchner); weiter aufwärts wohl sehr selten, bei Windsheim z. B. wurde um Weihnachten 1848 ein Weibchen geschossen.

*Glareola torquata*, welches auf dem Zuge an den Ufern des Rheins jeweilen getroffen wird, vermuthet Leiblein in der unteren Maingegend. — *Cursorius isabellinus*, dürfte ebenfalls in der letztgenannten Oertlichkeit auftreten, da er in der Umgebung von Heidelberg 1847, in den Furchen der Felder herumlaufend, wochenlang beobachtet wurde. — *Oedicnemus crepitans*, selten und einsam in sandigen Gegenden am Main, auch an der Tauber bei Mergentheim. — *Charadrius pluvialis*. — *Ch. morinellus*. — *Ch. hiaticula*, eigentlich dem sandigen Meeresstrand angehörend, in Franken als Zugvogel. — *Ch. minor*. — *Ch. albifrons*. — *Vanelus cristatus*, nicht selten, z. B. bei Grosslangheim, Volkach, im Steigerwald bei Breitbach, Siegendorf, Aschbach; im

Spessart und anderwärts auf sumpfigen Wiesgründen mit Riedgräsern; öfters mit geschossenen Amseln, Weindrosseln Staaren u. dgl. als Halbvogel auf den Markt in Würzburg gebracht. — *Streptilas collaris*, selten auf dem Zuge aus nördlichen Ländern ins südliche Europa. — *Haematopus ostralegus*, ebenfalls sehr selten als Strichvogel, z. B. 1832 bei Mühlbach oberhalb Karlstadt. — *Himantopus rufipes*, sehr selten. — *Fulica atra*, z. B. in dem jetzt verschwundenen Stadtgraben vor dem Pleichacher Thor bei Würzburg; auf den Seen im Hofgarten von Veitshöchheim. — *Gallinula chloropus*, kam ebenfalls im Würzburger Stadtgraben vor. — *Crex pygmaea*, seltener Zugvogel. — *Rallus aquaticus*. — *R. porzana*, im Ochsenfurter und Schweinfurter Gau zuweilen häufig; auch im Steigerwald. — *R. minutus*.

*Scolopax rusticola*, auf der Rhön und im Steigerwald zuweilen brütend. — *S. major*, seltener als vorige. — *S. gallinago*, truppweise; auch im Steigerwald nicht selten an Teichrändern und auf sumpfigen Wiesen brütend (Kress). — *S. gallinula*, seltener. — *Limosa rufa*, selten auf dem Herbstzug in den Maingegenden. — *L. melanura*, selten; ein Exemplar des zoologischen Museums in Würzburg; ein anderes erhielt Prof. Dr. Döbner aus der Gegend von Aschaffenburg. — *Tringa subarquata*, hier und da am Main. — *T. variabilis*. — *T. pusilla*. — *T. minuta*, selten. — *T. cinerea*, zuweilen im Herbst (Jäckel). — *T. hypoleuca*. — *Machetes pugnax*, selten auf dem Zuge im Herbst und Frühjahr. — *Calidris arenaria*. — *Totanus glottis*. — *T. ochropus*. — *T. stagnatilis*. — *T. calidris*. — *T. fuscus*, hier und da truppweise. — *Phalaropus cinereus*, in den Maingegenden sehr selten (Jäckel). — *Numenius arquatus*, selten. — *N. phaeopus*, noch seltener. — *Recurvirostra avocetta*, in der unteren Maingegend bei Offenbach vor langer Zeit, August 1811, ein altes Weibchen erlegt (Meyer). — *Ibis falcinellus*, ein im zoologischen Museum zu Würzburg befindliches Exemplar stammt von Bimbach am Fusse des Steigerwaldes; auch am Main bei Aschaffenburg wurde schon ein Stück geschossen und ist in der Sammlung der dortigen Forstlehranstalt aufgestellt.

*Ardea cinerea*, Standvogel längs des Mains und der grösseren Nebenflüsse. Im Steigerwald bei Kloster Ebrach und Koppenwind war früher eine grosse Reihercolonie in einem Bestand von alten Eichen. Durch Abtrieb derselben und Trockenlegung eines grossen Weihers bei Gerolzhofen, den die Reiher täglich besuchten, verschwanden die Vögel (Kress). — *A. purpurea*, seltener Wandervogel; beobachtet z. B. bei Kitzingen; auch im Jahre 1848 im Schlossgarten zu Aschbach. — *A. alba*, auch nur als Seltenheit aus dem südöstlichen Europa in Franken. — *A. garzetta*, ebenfalls eine seltene Erscheinung in unserem Gebiete. — *A. ralloides*, selten; bemerkt an der Sinn bei Gemünden; Aschaffenburg; Neuhof im Steigerwald. — *A. stellaris*, hier und da: Steigerwald, Rothenburg a. d. T., Neustadt a. d. Aisch. — *A. minuta*, einzeln in der Umgegend von Würzburg; im Steigerwald bei Mönchherrendorf.

*Grus cinerea*, durchzieht im November und März auch unsere Gegenden. Im kalten Winter 1740 kamen viele Kraniche vor; 1832 wurden bei Schweinfurt grosse Heerden beobachtet; zu Aschbach im Steigerwald wurde ein Exemplar 1845 geschossen; Ende März 1853 ein anderes unter Karlstadt bei Eusenheim erlegt; zu gleicher Zeit wurde auch eine ganze Heerde in der Nähe von Frammersbach getroffen. — *Ciconia alba*, nistet nicht in der nächsten Umgebung von Würzburg, wohl aber häufig bei Aschaffenburg; 1848 fand sich ein Paar auf der Rhön ein und baute auf einem alten Thurm bei Kissingen; ein Paar nistet auch in Hammelburg, wo es bei dem grossen Brande 1854, wo die Flammen fast das Nest erreichten, dennoch diesen Aufenthalt nicht aufgab. Im Steigerwald brütet der weisse Storch jährlich an verschiedenen Orten; auch in Windsheim, Markt Ippesheim, Rothenburg a. d. T. — *C. nigra*, selten auf dem Zuge; ein Exemplar des zoologischen Museums in Würzburg stammt aus Franken, wahrscheinlich Schallfeld im Steigerwald; ein Stück wurde im August 1848 bei Neuhof im Steigerwald geschossen; Ende August 1850 zeigten sich drei Exemplare zu Wenigneustadt bei Aschaffenburg, wovon ein Exemplar in der Sammlung der dortigen Forstlehranstalt sich befindet. — *Platylea leucorodia*, sehr

selten; am untern Main 1807 zwei Exemplare sichtbar (Meyer). — *Phoenicopterus antiquorum*; von dem aus 27 Stück bestehenden Trupp, welcher im heissen Sommer 1811 sich in deutsche Gegenden verflogen hat, sah man im Juni eine Anzahl über Bamberg ziehen (Meyer); in demselben Jahr wurde ein junger Flamingo an der Saale, in der Nähe von Kissingen geschossen (Jäckel). — *Carbo cormoranus*; das zoologische Museum in Würzburg besitzt Exemplare, die bei Hassfurt und Ochsenfurt erlegt wurden; auch schon bei Aschaffenburg getroffen, z. B. im Winter 1844/45.

*Anser cinereus*. — *A. segetum* — *A. albifrons*, Taubenthal bei Mergentheim (Landbeck). — *A. torquatus*. — *A. leucopsis*, einzelne Stücke am Untermain (Jäckel). — *Cygnus musicus*, in strengen Wintern einzeln am Main, z. B. in den Jahren 1809, 1822; bei Zell über Würzburg 1829/30 und 1845; im Frühjahr 1848 auf der Saale bei Neustadt; Anfang März 1855 in der Gegend von Werneck ein ansehnlicher Flug von etwa 12 Stücken. Aelteren Nachrichten zufolge waren in den besonders kalten Wintern 1709 und 1740 bei Markstefft und Uffenheim ganze Schwärme des Singschwanes bemerkbar. — *Anas boschas*; die Zahl der wilden Ente hat auch im Maingebiet seit 40 bis 50 Jahren beträchtlich abgenommen, in Folge der Trockenlegung vieler Sumpfgewässer und grösserer Seen. — *A. crecca*. — *A. querquedula*. — *A. strepera*. — *A. penelope*. — *A. acuta*. — *A. clypeata*. — *A. tadorna*; die letzten zwei Arten sehr vereinzelt. — Ebenso selten sind *A. rutila*, *A. clangula*, *A. marila*, *A. ferina*, *A. cristata*, *A. rufina*, *A. nigra*. — *A. fusca*, auf dem Striche fast jeden Winter von December bis Februar hier und da auf dem Main. — *A. glacialis*, sehr selten; ebenso *A. histrionica*. — *A. mollissima*, in der untern Maingegend vor langer Zeit, November 1804 von Meyer bei Offenbach beobachtet; 1834 ein Exemplar in Mittelfranken, bei Dürrenfarmbach; 26 Jahre früher sollen an derselben Stelle zwei Stück geschossen worden sein (Jäckel). — *Mergus merganser*, fast jeden Winter am Main, im Jahre 1848 häufig in Franken überhaupt. — *M. serrator*, ebenfalls nicht selten. — *M. albellus*,

in kälteren Wintern. — *Sterna hirundo*, als Zugvogel nicht selten am Main im Sommer, besonders an seichten Stellen mit sandigen und kiesigen Bänken. — *P. minuta*, seltener. — *S. nigra*, nicht selten. — *S. caspia*, von Schöpf 1802 im Verzeichniss fränkischer Vögel aufgeführt.

*Larus marinus*, sehr selten (Meyer und Wolf, Jäckel). — *L. canus*, wird nicht selten am Main getroffen; in manchen Jahren, 1801, 1809, 1810, sollen sie am Main überall beobachtet worden sein. — *L. argentatus*, zuweilen am Untermain. — *L. fuscus*, einzeln zur Strichzeit im Spätjahr, im Mai 1801 liess sich ein ganz grosser Trupp bei Hanau nieder (Römer-Büchner); das zoologische Museum in Würzburg besitzt ein Exemplar, geschossen bei Zeltingen nach vorausgegangener sehr stürmischer Witterung; im Spätherbst 1850 ein Stück bei Neustadt a. d. Aisch erlegt. — *L. tridactylus*. — *L. ridibundus*. — *Lestris catarhactes*, im Katalog der älteren Blank'schen Sammlung in Würzburg zwei Exemplare aufgeführt, wovon das eine, ein Männchen, bei Ebrach, das andere, ein Weibchen, bei Hassfurt geschossen sein soll (Leiblein). — *L. pomarina*, 1835 bei Würzburg ein Exemplar. — *L. parasita*, 1849 ein Exemplar bei Rothenburg a. d. T.; 1842 ein Exemplar bei Scheinfeld. — *L. cephus*, 1832 bei Aub ein Stück geschossen. — *Procellaria cinerea*, 1834 ein Exemplar bei Karlstadt am Main. — *P. pelagica*, ebenfalls durch Stürme schon in die Maingegend verschlagen; bei Aschaffenburg schon lebend gefangen.

*Podiceps cristatus*. — *P. rubricollis*, seltener. — *P. auritus*, zuweilen im Main. — *P. cornutus*, hier und da. — *P. arcticus*, im Winter 1829/30 bei Rothenburg a. d. T. ein Stück lebend gefangen. — *P. minor*. — *Colymbus septentrionalis*; die bis jetzt in die Maingegenden streichenden Vögel waren immer nur junge Thiere; das gleiche gilt von *C. glacialis*. — *C. arcticus*, ein Exemplar des zoologischen Museums in Würzburg auf dem Main bei Hassfurt erlegt; bei Rothenburg a. d. T. im Winter 1829/30 ein Stück lebend gefangen. — *C. balticus*, im Winter 1849 bei Aschaffenburg ein altes Exemplar geschossen (Döbner). — *Uria troile*,

als verirrter Vogel 1804 im Januar bei Südwestwind auf dem Main getroffen (Meyer).

### 3. Reptilien.

Zur Kenntniss der Reptilien der mittelhheinischen Gegend trugen bei C. v. Heyden, Kirschbaum und Noll. Ueber jene der Rhön, des Main- und Taubergebietes gab ich einige Aufklärungen, die hier vervollständigt werden.

*Lacerta agilis* <sup>6)</sup> ist mir in der eigentlichen Rhön während der Monate August und September nicht aufgestossen, wohl aber in den Vorbergen, z. B. an Weinbergs-lagen bei Kissingen, auf sonnigen, von Haidekraut überzogenen Waldblössen; ferner bei Wächterswinkel. Aeusserungen der Bewohner des am Fusse der Milseburg liegenden Dorfes Kleinsassen deuten darauf hin, dass im Frühjahr doch auch an wärmeren Stellen der eigentlichen Rhön die Art nicht fehlt. Im Mainthal findet sich das Thier allgemeiner, besonders zahlreich auf sandigem Boden; zieht sich auch in die Thäler des Odenwaldes und Spessarts streckenweise hinein, so bei Lohr, Miltenberg, Amorbach. Im Rheinthale weit verbreitet; geht auch in die Eifel, wo ich die Art bei Gerolstein, Bertrich, Altenahr, am Laacher See antraf. Ueberall nur von gewöhnlicher Färbung. Das Männchen individuell mitunter sehr übergrünt. Die Jungen (*L. argus*) treten den Rückzug im Herbst später an als die Alten und lassen sich daher noch zu einer Zeit treffen, in welcher die alten Thiere nicht mehr sichtbar sind. <sup>7)</sup> — Die als *L. erythronotus* unterschiedene rothrückige Form muss doch sehr selten sein: ich habe sie in den genannten Gegenden nirgends wahrgenommen. — *L. vivipara* <sup>8)</sup> ist in der Rhön nach meiner Erfahrung häufiger als *L. agilis*: schon bei Kissingen nicht selten in westwärts gekehrten, schattigen Abhängen, sammelte ich ferner eine ganze Anzahl am Kreuzberg, an der Milseburg, Stellberg, Wadberg; zum Theil unter Baumrinde oder Steinen. Die erwachsenen Männchen besaßen einen prächtig gelben Bauch und waren auch sonst von sehr lebhafter Färbung. Am Dreistelz hatte ich schon früher die Var. *nigra* an sehr feuchtem Platze erbeutet. Im Mainthal ist mir die Art nirgends im Bereiche

des Weinbaues zu Gesicht gekommen, wohl aber in den waldigen, das Mainthal begrenzenden Bergen, so z. B. im Spessart bei Lohr. Auch bei Amorbach im Odenwalde glaube ich in der Nähe des Wassers die Species gesehen zu haben, ohne des Thieres habhaft geworden zu sein. Nach neueren Beobachtungen Anderer kommt unsere Eidechse auch in der Ebene des Untermain, bei Frankfurt und Offenbach auf sumpfigen Strecken vor. Dass ich *L. vivipara* in dem waldigen Höhenzug, welcher die Wasserscheide zwischen der Tauber, Würnitz und Altmühl bildet — Frankenhöhe — häufig beobachtet habe, wurde anderwärts schon berichtet. Auch hier am Niederrhein fehlt die Art nicht: ich fing sie im Kottenforst bei Bonn; Bertkau an sumpfiger Stelle des Venusberges. (Ein im Sommer 1878 unmittelbar am nördlichen Saume der Stadt Bonn aufgegriffenes Stück mag wohl nur durch Zufall verschleppt gewesen sein.) Die Art gehört ferner der Eifel an: ich fand ein Exemplar bei Gerolstein; ein zweites hatte mir seiner Zeit der Botaniker Gustav Becker von Montjoie mitgebracht. Am Laacher See dagegen habe ich vergeblich an Plätzen, wo die Eidechse hätte sein können, darnach gesucht. Nach Brüggemann ist *L. vivipara* im nordwestdeutschen Flachland einheimisch; namentlich auf den Torfmooren häufiger als *L. agilis* und ausgezeichnet durch sehr lebhaftes Färbung. — *L. viridis* mangelt dem Maingebiet; gehört dagegen mehreren Punkten des Ober- und Mittelrheines an, zu denen auch das Nahethal zu zählen ist. Dem Unterrhein fehlt sie. — *L. muralis*<sup>9)</sup> ist im Maingebiet nicht zu Hause. Es wäre aber von Interesse zu erfahren, ob sie nicht vom Rheine her gegen die Mainebene sich etwas erstreckt. Nach Römer-Büchner kommt die Art „gegen Darmstadt“ vor, welche Gegend indessen bereits den Vorhügeln des Odenwaldes und der Rheinebene zugezählt wird. Im Rheingebiet ist *L. muralis* weit verbreitet: ich könnte aus eigener Beobachtung anführen Rochusberg und Scharlachskopf bei Bingen, Hönningen, Drachenfels des Siebengebirges, Ebernburg im Nahethal, Altenahr im Ahrthale; sie ist selbst, wenigstens früher, in der Stadt Bonn beobachtet worden: an sonnigen Mauern der alten Anato-

mie (v. la Valette St. George), am „alten Zoll“ und der Mauer der gynäkologischen Klinik (Bertkau). Im Moselthal ist sie von lange her durch Schnur als die gemeinste Eidechse angezeigt worden. Ich selber sah sie dort in Menge an Felsen und Weinbergen, sowie auch innerhalb der altersgrauen Städtchen, an Kloster- und Burgruinen; an manchen recht günstigen Stellen in der Grösse so stattlich, dass sie z. B. denen von Meran nicht nachsteht; vom Rhein- und Moselthal zieht sich *L. muralis* auch in die Eifel, ohne aber allgemein verbreitet zu sein. In der Umgegend von Daun z. B. habe ich weder an sonnigen Berghängen, noch in der Umgebung der Maare eine Spur des Thieres bemerkt; auch im Lieserthal nicht; erst auf dem Wege von Manderscheid nach Meerfelden, im tief eingeschnittenen Thal der kleinen Kyll, erschien sie an sonnigen Felsen; zahlreich waren die Thiere bei Manderscheid am Anstieg zum „Belvedere“; ferner fing ich sie bei Gerolstein, dann im Uesthal bei Bertrich, wo sie ebenfalls bis zum Saume der Hochfläche hinangeht; endlich ist sie zahlreich am Laacher See, an Felsen und Gebäuden, auch an den Steinhalden Niedermendigs.

*Anguis fragilis*, im Main- und Tauberthal an passenden Oertlichkeiten, namentlich unter Steinen der Bergabhänge nicht selten. Ebenso im Odenwald, wo sich z. B. in Amorbach bei zweiwöchigem Aufenthalt gegen mehr als ein Dutzend wahrnehmen liess. Auch in der Rhön ist sie noch ein häufiges Thier; es begegnete mir z. B. auf dem Stufenberg, Trimbürg, Wadberg, Stellberg. In der Eifel lernte ich die Blindschleiche kennen bei Gerolstein, Bertrich, Laacher See. Ich gedenke dieser verschiedenen Oertlichkeiten auch desshalb, weil alle aufgegriffenen Exemplare auf die etwaige Anwesenheit einer „Ohrspalte“ geprüft wurden, ohne dass auch jemals nur eine Spur davon zu erblicken gewesen wäre. Nicht anders verhalten sich die am Niederrhein gesammelten Exemplare. Hingegen liess sich der Farbenwechsel, durch Chromatophoren hervorgerufen, wiederholt beobachten <sup>10)</sup>.

*Tropidonotus natrix*, an gar manchen mir bekannten Punkten Frankens früher ein sehr häufiges Thier, wird



jetzt gewöhnlich nur vereinzelt getroffen <sup>11)</sup>). In der Rhön ist mir keine einzige Ringelnatter zu Gesichte gekommen; Jos. Schneider konnte sie seiner Zeit noch als Glied der Rhönfauna aufführen. Der rühmlich bekannte Bryologe Geheeb in Geisa, welcher das Rhöngebirge seit Jahren nach allen Richtungen durchstreift, hat brieflicher Mittheilung zufolge, gleich mir, diese Schlange niemals in der Rhön angetroffen. Hier bei Bonn ist sie auch selten: im Laufe von sechs Jahren habe ich ein einziges Stück im Freien beobachtet; in der Eifel stiess sie mir nirgends auf als bei Bertrich, wo ich vier junge Exemplare in Händen hatte. (Die Varietät *nigra* der Ringelnatter scheint diesseits der Alpen sehr selten zu sein. Ich habe ein einzigesmal ein solches schwarzes Thier, mit lichterer Bauchseite, vor Jahren im Starnbergersee des bairischen Hochlandes gefangen. Auch Gistel, Jsis 1829, fand einst bei München ein „samtschwarzes Exemplar mit weissem Unterleib“. — *T. tessellatus*, ein echtes Wasserthier und südlich der Alpen häufig, gehört zu den Geschöpfen, welche ins Rheingebiet einwanderten. Im Jahre 1819 durch C. v. Heyden bei Ems nachgewiesen, hat sie Kirschbaum in der Lahn, Noll bei St. Goar am Rhein, Geisenheyner in der Nähe bei Creuznach aufgefunden. Im Uesthal, einem Seitenthal der Mosel, wo man das Thier ebenfalls vermuthen könnte, habe ich mich vergeblich darnach umgesehen.

*Coronella austriaca*, in dem Jos. Schneider'schen Verzeichniss nicht erwähnt, gehört zu den Thieren der Rhön: ich traf ein Stück bei Brückenau und ein zweites in der Nähe des Schlosses Biberstein. Geheeb erbeutete die Schlange im „Erlich“ bei Geisa und fand auch ein getödtetes Exemplar am Dietrichsberg der nördlichen Vorderrhön. Bei Rothenburg am Anfang des Tauberthales und am Ausgang bei Wertheim, sowie an verschiedenen Punkten des Mainthales, z. B. der Würzburger Gegend, habe ich das Thier gesammelt, zwar immer nur vereinzelt, aber doch so, dass sich im Verlaufe eines Sommers etwa ein halbes Dutzend aufzeichnen liess. Es scheint gegenwärtige Art trotz der durch Bodencultur herbeigeführten Umänderung der Oertlichkeiten sich doch leichter erhalten zu können,

als die Ringelnatter, da sie nicht wie diese zum Absetzen der Eier ganz bestimmter Plätze bedarf, auch nicht das Bedürfniss hat, zeitweilig ins Wasser zu gehen. Sie ist als vivipares Thier unabhängiger. Obschon übrigens vorzugsweise an sonnigen Berghalden lebend, nimmt sie doch auch gerne den Aufenthalt unter feucht liegenden Steinen. Auch bei Bonn und im Siebengebirge bisher fünf Stück, frei laufend oder unter Steinen, gesehen, ebenso bei Bertrich in der Eifel zwei Stück angetroffen <sup>12)</sup>. — *Elaphis flavescens*, eine der grösseren europäischen Nattern, welche bis acht Fuss lang wird, ist seit 1817 durch C. v. Heyden aus dem Schlangenbad bekannt. In neuerer Zeit wurde sie auch bei Trier gefangen und wahrscheinlich ist „*Zamenis viridiflavus*“, welche nach Schäfer in den grossen Gebirgswäldern des Moselthales einheimisch ist, dieselbe Schlange. Sie mag übrigens selten sein, denn ich habe in den wärmeren Strichen der Eifel ganz besonders auf das etwaige Vorkommen geachtet, aber keine Spur wahrgenommen <sup>13)</sup>. Die Angabe in der weit verbreiteten Synopsis von Leunis: „*C. atrovirens* (syn. mit *Z. viridiflavus*) häufig am Rhein“, muss auf Irrthum und Verwechslung beruhen <sup>14)</sup>. Immerhin wäre im Moselgebiete darauf ferner zu achten, ob nicht doch die letztgenannte, ebenfalls südliche Schlange, hier eingedrungen wäre; in welcher Vermuthung man bestärkt werden kann durch die Bemerkung in der sorgfältig gearbeiteten Fauna Belgiens von de Selys-Longchamps: „dans les bois montagneux du departement de la Moselle, surtout sur les bords de l'Orne“.

*Vipera berus* wird bereits von Jos. Schneider für die Rhön angezeigt, vorausgesetzt, dass die Angabe nicht auf die von ihm nicht erwähnte und so oftmals mit der Kreuzotter verwechselte *C. austriaca* sich bezieht. Doch geht das wirkliche Vorkommen der Viper schon aus einem Bericht A. Wagner's (1846) hervor: das Thier halte sich einzeln im Revier Oberbach, Forstamt Kothlen, auf. Mir selber bot sich niemals Gelegenheit dar, die Kreuzotter in der Rhön zu erblicken. Nicht anders ist es Geheeb ergangen, der „seit fünf Jahren jedes Jahr über hundert botanische Excursionen im Rhöngewirge nach seiner gan-

zen Ausdehnung gemacht hat“. Aber es hat der Genannte, brieflicher Mittheilung zufolge, fast jedes Jahr getödtete Exemplare erhalten, wobei die Zahl der Weibchen viel häufiger war als jene der Männchen. Die Thiere stammten vom Tagstein bei Kaltennordheim; Erbenhäuser Forst (im letzteren wurden Ende April 1873 gegen ein halb Dutzend getödtet); Wald zwischen Geisa und Dermbach; Umgebung von Lengsfeld (nordöstliche Vorderrhön). Im Tauber- und Mainthal ist mir *V. berus* noch nie zu Gesicht gekommen; mehr als einmal hat sich der behauptete Fund als Verwechslung mit *C. austriaca* erwiesen. Die Angabe Jäckel's in der „Bavaria“, dass *V. berus* im Guttenberger und Gramschatzer Wald bei Würzburg zugegen sei, beruht auf Versehen; A. Wagner (Gelehrte Anzeigen, München 1846) sagt schon ausdrücklich und richtig, dass sie dort fehlt. Hingegen soll sie bei Gerolzhofen vorkommen, was bei den ausgedehnten Moorstrecken dieser Gegend nichts auffallendes hätte <sup>15)</sup>.

Mit gespannter Aufmerksamkeit habe ich bei Bertrich in der Eifel nach Giftschlangen mich umgesehen, weil Schnur und Schäfer die Angabe haben, dass dort ein Todesfall in kurzer Zeit nach dem Bisse einer Schlange erfolgt sei. Da nun *V. aspis* gegen Metz zu, vielleicht auch im Luxemburgischen sich findet, so vermuthet Schäfer, die letztgenannte Art habe das Unglück verursacht <sup>16)</sup>. Ich habe indessen bei Bertrich so wenig als in den sonst besuchten Strecken der Eifel eine Giftschlange vor die Augen bekommen, weder *V. aspis* noch *V. berus*; auch die hin und wieder angestellten Nachfragen bei den Bewohnern ergaben keinen Anhaltspunkt. Für das Kyllthal bei Gerolstein wird das Vorhandensein einer Giftschlange geradezu verneint. Das zoologische Museum in Trier enthält Exemplare von *V. berus* aus der Umgebung dieser Stadt und wie mir Bertkau mittheilt, enthält auch die Sammlung des hiesigen Naturhistorischen Vereins zwei Exemplare, von Besselich eingeschickt, mit dem Fundorte Trier. Aus dem Rheinthal ist mir *V. berus* noch nicht bekannt geworden; sie mangelt in der Rheinpfalz (Medicus in d. Bavaria, Bd. IV, 2); Cornelius meldet auch das Fehlen derselben

rheinabwärts, im „Bergischen Land“; während auch dort noch *T. natrix* und *C. austriaca* zugegen seien.

#### 4. Amphibien.

Den Amphibien in unserm Gebiet haben ihre Aufmerksamkeit zugewendet besonders Kirschbaum (Mittelrhein, Taunus) und Carl Koch (Untermain- und Lahngegend); ich selber jenen des Mittelmmain- und Taubergebietes, sowie des Niederrheins.

*Bufo vulgaris*, in der Rhön zahlreich an Stellen, wo sich Laichplätze finden: im Thiergarten z. B. wimmelte es Anfangs September auf den Waldwegen von jungen Krötchen; vereinzelt zeigten sie sich z. B. bei Kleinsassen, Kissingen. Häufig im Mainthal und oftmals von stattlichem Umfang; in der Umgegend von Amorbach in grosser Menge, an manchem feuchten Berghang liess sich kein Stein umlegen, ohne dass ein oder mehrere Stücke darunter geborgen gewesen wären, offenbar im Zusammenhang mit den bleibenden günstigen Laichplätzen des „Seegartens“ und den anderen kleinen Seen des Thales. In der Eifel sah ich das Thier nur hin und wieder; aber die Umgebung des Laacher Sees war geradezu merkwürdig durch die Menge dieser Krötenart. Ende August und im September trieben sich die jungen Thierchen rings um den See, auf allen Feld- und Waldwegen, sowie auf den Wiesflächen herum; bei hereingebrochener Dämmerung wurde es auch lebendig von alten Thieren, jedoch nicht entfernt in der Zahl, in welcher die Jungen da sind, wahrscheinlich weil die meisten derselben schon früh verunglücken. Im Moselthal scheint das Thier eine besondere Grösse erreichen zu können, wenigstens stiess ich bei Bertrich nach einem warmen Gewitterregen am Römerkessel auf ein riesiges Exemplar, wie ich es noch niemals gesehen. Auch Schäfer gedenkt schon in der „Moselfauna“ der „übermässig grossen Individuen“ und spricht sie als „*B. palmarum*“ an.

(Das Bulletin de la société zoologique de France 1877 enthält Mittheilungen „sur les Diptères parasites des Batraciens par Collin de Plancy und E. Taton“. Hierzu bot sich im Juli 1879 ein Beispiel auch in Bonn dar, indem bei einem *B. vulgaris* eine Menge Dipterenlarven — anscheinend der Schmeissfliege *Calliphora vomitoria*

— in der Nasenhöhle sich befand, die dadurch so wie die äussern Nasenöffnungen weit ausgefressen war.)

*B. calamita*, lebt ebenfalls in der Rhön: am Stellberg ein erwachsenes männliches Thier unter einem trocken liegenden Stein; in einem Felddümpel ohne allen Pflanzenwuchs bei Kleinsassen die Larven. Fehlt auch nicht im Odenwald: bei Amorbach eine grosse Gesellschaft junger Thiere an der Wasseransammlung eines Steinbruches beobachtet. Im Mainthal bei Würzburg sehr zahlreich; bei Rothenburg a. d. T. nicht selten; ebenso am Niederrhein bei Bonn; auch in der Eifel traf ich die Kreuzkröte; im Moselthal bei Alf. — *B. variabilis*, weniger verbreitet: sah sie nicht in der Rhön, nicht bei Amorbach, vermisste sie auch in der Eifel. Hingegen ist die Art nicht selten im Main- und Tauberthal (Würzburg, Rothenburg), Mittelrhein und Unterrhein (von mir gesammelt bei Weinheim, Bingen, am Fuss des Rochusberges, Speyer, bei Bonn, hier erst im Frühjahr 1879).

*Bombinator igneus*, im Main- und Tauberthal gemein, ist in der Rhön nicht häufig, nur bei Kissingen gesehen (Bach der Oelmühle, See bei Winkels, Walddümpel bei der Klosterruine Aurach). In der Eifel ebenfalls nur spärlich, z. B. bei Bertrich; häufig im Rheinthal. — *Alytes obstetricans*, charakteristisch für das Rheinthal, geht auch in die Eifel: ich sammelte drei Stück am Palmberg bei Bertrich, ein Stück in dem bei Cochem ins Moselthal mündenden Enderththal, nach dem Regen an steinigem Abhang. Max Weber entdeckte bei unserem Besuch des Mosenberges unter einem Schlackenklumpen ein Exemplar. Im eigentlichen Mainthal habe ich die Geburtshelferkröte bisher nirgends gefunden, wohl aber scheint sie sich am Saume der Rhein-Maiebene einzustellen, so nach Koch bei Mammolsheim am Abhang des Taunus. — *Pelobates fuscus* ist im Maingebiet bisher nur bei Würzburg und Frankfurt nachgewiesen worden; im Rheinthal an zwei Endpunkten, bei Basel und Bonn; dass sie wohl noch an gar manchen Zwischenstellen vorkommt und auch noch weiter abwärts, steht zu vermuthen; im Moselthal wäre die Art nach Schnur „nirgends selten“. In der Rhön und Eifel liess sich keine

Spur des Thieres bemerken. Im Frühjahr 1878, als in einem Tümpel bei Bonn die Larven ausnehmend häufig waren, sah man sie in Haufen und mit Gier menschliche Excremente fressen, welche am Rande des Wassers lagen. Auch *Pelobates* müsste nach der ungemeinen Menge von Larven, welche in einem einzigen Graben zugegen sind, ein sehr häufiger Batrachier werden, wenn die Alten nicht fast regelmässig gerade solche Laichplätze wählten, welche gegen den Juni hin austrocknen, ehe die Vollendung des Thieres so weit vorgerückt ist, um das Wasser verlassen zu können. Es ist ein trauriger Anblick, wie in den wasserleer werdenden, dann völlig austrocknenden Gräben und Tümpeln die Larven massenhaft zusammengedrängt, zu Grunde gehen. Ich hatte etwa 50 Stück im Sommer 1878 im Aquarium gezüchtet, an denen nach vollendeter Metamorphose auffallen musste, wie verschieden die Thiere im Ton der Grundfarbe, der Fleckenbildung und des aufgesetzten Rothes sich schon jetzt verhielten. Die Hälfte brachte ich in den ringsummauerten Hausgarten, die andern wurden im Zimmer fortgepflegt. Als nach Jahr und Tag an einem warmen Regenabend, die ersten im Garten wieder sichtbar wurden, war der Unterschied in der Körpergrösse zwischen den im Zimmer ernährten und den frei lebenden ein grosser: letztere waren mehr als noch ein mal so umfänglich als die ersteren, trotzdem dass es jenen im Zimmer nie an Nahrung fehlte. Es wiederholte sich sonach auch hier dieselbe Erscheinung, die mir schon öfters beim Aufziehen von Tritonen sich bemerkbar machte: die Thiere erreichen in der engeren Umgebung trotz aller sonstigen Pflege nicht die Grösse der im Freien aufwachsenden gleichalterigen Genossen.

*Hyla arborea*, nicht selten im Mainthal bei Würzburg; sehr häufig bei Rothenburg a. d. T.; in den Vorbergen der Rhön bei Kissingen, wenigstens die Stimme bei bedecktem Himmel und Regenluft einigemal bemerkt; völlig vermisst in der eigentlichen Rhön; auch bei Amorbach im Odenwald nicht gesehen, auch nicht in der Eifel, nur am Laacher See einmal die Stimme gehört in der Nähe der Fischteiche (hinter der Abtei). Im Rheinthale stellenweise sehr zahlreich,

bei Bonn nicht häufig, am ehesten zur Laichzeit in den Tümpeln am Fusse des Venusberges zu sehen, dann auch in denen von Lengsdorf; häufiger auf der rechten, wärmeren Rheinseite. Weiter abwärts wird der Laubfrosch immer seltener, wie solches aus den Angaben von Cornelius über das Bergische Land hervorgeht.

*Rana esculenta*, in der Rhön mir nur aus der Umgebung des Thiergartens, in der Saale bei Kissingen und dem Bache der Oelmühle bekannt geworden; in Wassern, welche durch Flachsrösten trüb und hässlich geworden waren, dauert das Thier noch aus; durchweg in der Rhön von geringer Grösse. In den Gewässern des Mudauthals im Odenwalde bei Amorbach zahlreich und grösser. Im Mainthal erreicht besonders in den Altwässern des Schweinfurter Beckens diese Froschart einen stattlichen Umfang. Auch die Larve gewinnt in sonnig gelegenen, abgegrenzten ruhigen Plätzen, hin und wieder eine solche Grösse, dass sie den hierin ausgezeichneten Larven von *Pelobates* nicht nachsteht. In der Eifel an den Maaren vorhanden, doch nicht häufig und klein. — Der braune Frosch des Rhöngebirges ist nur *R. fusca*; nicht anders verhält sich der Odenwald an der Mainseite; ebenso die Eifel. Ich habe mir alle im Kyllthale, Gemündener Maar, Weinfelder Maar, Bertrich, Laacher See, Pulvermaar etc. aufstossenden „Grasfrösche“ angesehen und immer nur *R. fusca* vor mir gehabt. Doch war interessant, am Rande des Pulvermaares bei Gillenfeld eine typische grosse *R. fusca* zu treffen, die das helle Rückenband deutlich besass. — *R. arvalis*, bis jetzt nur nachgewiesen auf den Torfgründen des Schweinfurter Beckens bei Schwebheim und in der Mainebene bei Frankfurt; am Niederrhein in den Sümpfen von Siegburg. — *R. agilis*, vor Kurzem durch Boettger aus dem Elsass bei Strassburg bekannt geworden (Zool. Anzeiger, 1880, S. 551). Nach C. Koch käme die Art auch im Gebiete des Untermaines vor <sup>17)</sup>.

*Triton cristatus* kam mir in den Bergwassern der Rhön nicht zu Gesicht, sondern nur im Thiergarten und in den Vorbergen bei Winkels. An letzterem Ort zeigten sich Ende August in einem schattig liegenden Weiher herangewachsene

Larven so zahlreich, dass das aufs Gerathewohl durch das Gewirre der Uferpflanzen gezogene Netz nicht etwa ein oder das andere Exemplar, sondern jedesmal gleich Dutzende aufbrachte. Viele der Larven hatten bereits die Tracht des „*T. carnifex*“ angenommen. Im Tauber-, Main- und Rheinthale allgemein verbreitet; geht auch in die Eifel: in dem kleinen Kratersee „Wanzenboden“ auf dem Mosenberg im August eine Menge Larven herausgehoben, erwachsene Thiere fanden sich an der Nordseite des Berges unter Steinen. Ende Juli fing ich bei Bonn eine grosse, 9 cm. lange Larve des *T. cristatus* von auffälliger Färbung. Grundton war ein Olivengrün, am Rücken am dunkelsten und hier hoben sich zahlreiche weissliche Flecken ab; dazwischen einzelne schwärzliche. Auf der lichterem Grundfarbe der Seiten sind die dunkeln Flecken zahlreicher. Vorderfläche der Kiemen zeigt ein schönes Bronzegrün. Bauchseite schwach gelblich; noch schwächer gelblich angeflogen der Hautsaum des Schwanzes und der Zehen. — *T. taeniatus*, im Tauber-, Main- und Rheinthale der gewöhnlichste Wassermolch; in der Rhön im Thiergarten, Steinwand, am Ebersberg, bei Winkels, alle unter feucht liegenden Steinen gefunden; Odenwald (Amorbach). In der Eifel am Mosenberg, Rand des Pulvermaars, am Laacher See. Auch die Larven lassen sich bis in den October hinein noch in den Gewässern beobachten<sup>18)</sup>. — *T. helveticus*<sup>19)</sup> fehlt in der Rhön, Spessart, Odenwald, Tauber- und Mainthal; ist aber im Rheinthale weit verbreitet: von Basel bis Bonn; in hiesiger Gegend sowohl in Tümpeln auf den Bergen, Venusberg z. B., als auch in denen des Thales, z. B. in den südlich von Kessenich gelegenen Wasseransammlungen, dann in Waldgräben des Kottenforstes. — *T. alpestris*, sehr verbreitet in der Rhön: ich sammelte die Art bei Brückenau, Milseburg, Stellberg, Ebersberg, Thiergarten. Aus dem Gebiete der Tauber nicht bekannt geworden. Im Mainthal bei Würzburg habe ich das Thier bis jetzt so wenig wie früher wahrgenommen; wohl aber in den waldigen Abhängen des Spessart nach dem Mainthal hin, bei Lohr, (vier Stück in beiden Geschlechtern, Juni 1879); auch im Gramschatzer Wald wurde die Art entdeckt (Flesch).



Fehlt dem Rheinthal nicht, kommt z. B. bei Bonn vor, erstreckt sich auch in die Eifel, von mir beobachtet am Mosenberg; endlich im Moselthal bei Trier.<sup>20)</sup>

Die alten Aerzte, wenig vertraut mit der heimischen Thierwelt, hielten die in unsern Gewässern lebenden Tritonen für den Apothekerskink. Einer der wenigen hierin besser sehenden war Matthiolus und daher dem Tübinger Anatomen Leonhard Fuchs, welcher ebenfalls die angedeutete irrige Ansicht aufgestellt hatte, gegenüber trat: keines der in unsern Gräben sich aufhaltenden Thiere sei ein wirklicher Skink, „*scincus legitimus*“, vielmehr „*salamandrae generi adscribendum*“.

*Salamandra maculosa*, häufig in der Rhön und schon von Jos. Schneider angezeigt. Ich fand das Thier am Fusse der Milseburg; im Thale am Stellberg unter feucht liegenden Steinen eine grössere Anzahl sehr junger ein- bis zweijähriger Thiere, denen man gewöhnlich seltener begegnet als den ganz erwachsenen Individuen. Geheeb sah unsern Salamander auch am Kreuzberg, Geiserberg und Rockenstuhl. Aus dem Taubergebiet kenne ich das Thier vom Vorbachthal bei Rothenburg, Wald bei Burgbernheim. Fehlt bei Würzburg, tritt erst auf an den Begrenzungen des Mainthales durch den Spessart und Odenwald, häufig z. B. bei Rothenfels und bei Amorbach. Im Rheinthal an vielen Orten: aus eigener Erfahrung könnte ich nennen Eibingen, das Thal „Noth Gottes“, das Siebengebirge, Ahrthal (Altenahr), Aggerthal; nach Cornelius auch im Bergischen Land zu Hause, doch seltener. In der Eifel sammelte ich die Art bei Gerolstein, bei Bertrich im Uesbachthal, am Fusse der Facherhöhe; in der Umgebung des Laacher Sees vermisste ich das Thier; im Moselthal z. B. bei Trarbach vorhanden<sup>21)</sup>.

Man hört hin und wieder die Behauptung, dass *Salamandra atra* zur Thierwelt der Eifel gehöre, was wenn es sich bestätigen liesse, kaum minder merkwürdig wäre, als etwa das Vorkommen von *Leiochiton arcticus* und *Rosalia alpina* in Pommern (Stettiner entom. Zeitg. 1851), oder von *Myrmeleon pisanum* auf der frischen Nehrung bei Kahlberg (Stettiner entom. Zeitg. 1854). Denn genannter Salamander gehört dem bisherigen Wissen zufolge ausschliesslich alpinen und subalpinen Gegenden an, von den Seealpen bis zu den Karpathen, ohne jedoch im ganzen Zug der Alpenkette vorhanden zu

sein. Sollte der Alpensalamander jetzt freilich im Schwarzwalde angetroffen werden, so würde sich dies daraus erklären, dass in neuerer Zeit bei Wildbad und bei Freiburg eine Anzahl lebender Exemplare ausgesetzt wurde (Zeitschrift f. wiss. Zool. 1876). Im zoologischen Museum in Bonn befindet sich allerdings *Salamandra atra* mit der Aufschrift „Eifel“, die angeblich von Goldfuss herrührt. Trotzdem glaube ich, dass ein Fehler untergelaufen ist. Mir selber ist in den besuchten Gegenden der Eifel keine Spur des Thieres auffindbar gewesen; auch bin ich nicht durch Andere, welche dort wohnen und durch mich aufmerksam gemacht, den Molch einzusenken versprochen, falls er aufzutreiben wäre, in den Besitz eines solchen gekommen. Auffallend könnte man es immerhin finden, dass auch französische Faunisten unsern Salamander im Moselgebiete vorkommen lassen; allein die Angaben mögen ebenso auf Verwechslungen beruhen, als es unbezweifelbar die sind, nach welchen *S. atra* bei Berlin, Stuttgart und andern nicht alpinen Gegenden Deutschlands leben soll. Erwähnt mag auch noch sein, dass Schäfer in der „Moselfauna“ über dieses Amphibium schweigt und demnach auch nicht als Bewohner der Eifel kennt.

## 5. Fische.

Weder die Fische der Rhön, noch die des bairischen Odenwaldes, auch nicht die des Taubergebietes sind in neuerem Sinne der Prüfung unterworfen worden. Das Nachfolgende bezieht sich daher hauptsächlich auf die besser gekannten Fische des Mains und Rheines, nach eigenen Studien, sowie denen von Leiblein, v. Siebold, Fraisse.

*Perca fluviatilis*, auch in den Laacher See eingesetzt und dort zu stattlicher Grösse heranwachsend. — *Acerina cernua*, nicht selten bei Würzburg, hält sich gerne am Grunde auf. Auch im Rhein bei Bonn oftmals zu erhalten; er geht den Rhein hinauf bis Basel. Die Herkunft des Namens „Kaulbarsch“ ist mir in Bonn erst klar geworden, indem hier „Kaule“ gleichbedeutend mit „Grube“ ist, unser Barsch aber gerade durch zahlreiche und grosse Gruben am Kopfe ausgezeichnet erscheint. — *Cottus gobio*, auch in der Tauber und den Nebenbächen häufig. — *Gasterosteus aculeatus*; zu den frühesten Beobachtungen über den merkwürdigen Nestbau des Stichlings gehören jene, welche im Jahre 1834 im Mainthale bei Würzburg angestellt wurden: „Ein kleiner Beitrag zur Naturgeschichte des Stich-

lings, v. L.“ (der damalige Prosector Leiblein?), Zeitschr. Isis, 1834, S. 227. — *Lota vulgaris*, durch die Winterfischerei im Main, wo er früher häufig war, jetzt selten geworden (Fraisie). — *Pleuronectes flesus*, bei Klingenberg am Main vor Jahren von dem damaligen Gerichtsarzt Dr. Braun beobachtet. Ist meines Wissens bisher der einzige bekannt gewordene Fall geblieben.

*Cyprinus carpio*, früher häufig im Main, ist jetzt im Flusse zur Seltenheit geworden. — *Carassius vulgaris*. — *Tinca vulgaris*, ist auch in den Laacher See eingesetzt; das Fleisch hier frei von Schlammgeschmack. — *Barbus fluviatilis*. — *Gobio fluviatilis*. — *Rhodeus amarus*. — *Abramis brama*. — *Abramis blicca*. — *Abramidopsis Leukartii*, häufig im Main (Fraisie). — *Bliccopsis abramo-rutilus*, Bastard (Fraisie). — *Alburnus lucidus*. — *A. bipunctatus*. — *Aspius rapax*. — *Idus melanotus* und die goldgelbe Varietät: *I. orfus*. — *Scardinius erythrophthalmus*, auch im Frickenhauser See der Rhön. — *Leuciscus rutilus*. — *Squalius cephalus*. — *S. leuciscus*. — *Phoxinus laevis*, auch in der Tauber häufig. — *Chondrostoma nasus*.

*Salmo salar*, steigt selten mehr zur Laichzeit in den Main herauf. Bei Gemünden am Main bestand ein eigener Lachsfang und gehörte zu den Regalien der Fürstbischöfe von Würzburg. — *S. fario*, auch in Gewässern der Rhön, z. B. bei Gersfeld; findet sich nicht in der oberen Tauber bei Rothenburg, wohl aber weiter unten, z. B. bei Gambach. In den Bächen der Eifel. — *Thymallus vulgaris*, nicht im Main, sondern in den kleineren einflussenden Bergwassern. — *Esox lucius*, gehört zu den Fischen, welche in die Maare der Eifel eingesetzt wurden, allwo er sehr gedeiht, namentlich aber im grössten der Maare, im Laacher See. Während meines mehrwöchigen Aufenthaltes an letzterem wurden wiederholt fünfzehnfüßige Hechte gefangen, und man erzählte, dass noch um Vieles gewichtigere von Zeit zu Zeit erbeutet werden. — *Alosa vulgaris*, wurde von mir Ende der vierziger und Anfang der fünfziger Jahre auf dem Fischmarkt in Würzburg, auf seiner Weiterwanderung vom Rhein her, regelmässig im Frühjahr gesehen; was jetzt nicht mehr der Fall zu sein scheint, da Fraisie sagt: „soll

manchmal am unteren Main angetroffen werden“. — *Cobitis fossilis*, nicht selten im Main. — *C. barbatula*, noch mehr verbreitet, auch in der Tauber. — *C. taenia*. — *Anguilla vulgaris*, auch in der Tauber<sup>22</sup>).

*Acipenser sturio*, grosse Seltenheit im Main bei Würzburg. Leiblein bemerkt im Jahre 1853: „es sind bereits wohl über zwanzig Jahre, dass meines Wissens der letzte dahier getroffen wurde“. Einige Jahre nachher hatte ich jedoch Gelegenheit, wieder ein lebendes Exemplar zu sehen. Hier am Niederrhein stellt er sich öfters ein: so z. B. im Juni 1879 gerieth ein sechs Fuss langer Stör, und einige Tage darauf ein anderer von zehn Fuss Länge und 57 Zoll im Umfange ins Netz, dessen Gewicht auf 400 Pfund geschätzt wurde; die Zeitungen berichteten damals, dass ein alter Fischer in Poll bei Deutz am Fang von 54 Störeu Theil genommen habe. Noch im Juni 1880 wurde ein kleineres Exemplar bei Bonn gefangen.

Eine die fränkische Fauna betreffende Angabe bei Plinius (Natur. hist. lib. IX, XVII) möchte ich auf den Stör beziehen: „Praecipue in Moeno Germaniae amne protelis boum, et in Danubio maris extrahitur, porculo marino simillimus“. Nach dem vorausgegangenen und über „Silurus“ handelnden Satz, müsste dieser grosse Fisch des Mains der Wels sein. Allein wenn man bedenkt, dass der Wels ein seltenes Vorkommniss gegenwärtig im Mittelrhein bildet und nur wie zufällig, durch Ueberschwemmungen, von dort in den Unterrhein gelangen könnte — wo er übrigens noch nie beobachtet wurde —, so möchte man eher den grossen Fisch des Mains, der einem Meerschwein, d. i. Delphin, ähnlich ist, in dem Stör suchen, dessen Gestalt immerhin eine entfernte Aehnlichkeit mit dem Delphin hat. Freilich stände in argem Widerspruch mit dieser Deutung, was Plinius von der Lebensweise des Fisches sagt: „Silurus grassatur, ubicunque est, omne animal appetens, equos natantes saepe demergens“. Ziehen wir die bei Plinius öfter sich einstellenden und auf Hörensagen beruhenden Uebertreibungen ab, so wäre uns nebenbei bemerkt, damit doch ein echter Zug im Leben des Welses verzeichnet: „er schnappt nach schwimmenden Enten oder selbst am Strande weidenden Gänsen und man fand in Wien einmal einen Pudel und bei Pressburg Reste eines Knaben im Magen eines alten Welses“. (Heckel u. Kner, Süßwasserfische d. österr. Monarchie 1858.) Trotzdem möchte ich bei der Annahme bleiben, dass der alte Naturforscher, welcher, nach mehreren Angaben zu schliessen,

die germanisch-römischen Provinzen aus eigener Anschauung kennt, in dem grossen, Delphin-ähnlichen Fisch des Mains den Stör im Gedächtniss hat, aber vielleicht im Niederschreiben auch den Wels damit zusammenwürfelt.

*Petromyzon marinus*, im Frühjahr hin und wieder im Main und von mir selbst einigemal in Würzburg erworben. Hier bei Bonn, wahrscheinlich weil sich die Einwandernden noch weniger in die Seitenflüsse vertheilt haben, kommt die Seelamprete häufiger in die Hände der Fischer. In den sechs Jahren meines hiesigen Aufenthaltes sind mir im Frühjahr wiederholt lebende Stücke zugetragen worden. Ueber die Körperbeschaffenheit des geschlechtsreifen Männchens liessen sich einige, die Angaben Panizza's bestätigende Beobachtungen machen. (Neue Beiträge z. anat. Kenntniss d. Hautdecke u. Hautsinnesorgane d. Fische, 1879, S. 43, Anmerkng.) — *P. fluviatilis*, nicht häufig im Main. — *P. Planeri*, sehr verbreitet in Nebenbächen des Mains; auch bei Amorbach häufig. Nach den neuesten Untersuchungen von Anton Schneider (Beitr. z. vergl. Anat. u. Entwicklungsgesch. d. Wirbelthiere, Berlin 1879) gehören übrigens *P. fluviatilis* und *P. Planeri* als eine einzige Species zusammen, nur nach den Wohnorten kleine Unterschiede zeigend.

## 6. Weichthiere.

Die Schnecken und Muscheln, stille, ruhige Bewohner des Landes und Süsswassers, sind auch in unserm Gebiete vielfach untersucht worden. Es sammelten die Conchylien der Rhön Dufft, v. Schlereth, Sandberger; jene des Ober- und Mittelmains Küster in der Gegend von Bamberg; Gustav Schneider im Bezirke von Schweinfurt; die um Würzburg brachten zur Kenntniss Leiblein und Sandberger; jene des Taubergrundes stellte Pürkhauer zusammen. Zu den frühesten Beobachtern einheimischer Weichthiere gehört am Untermain Gärtner, in unsern Tagen sammelten Heynemann, Kobelt u. A.; um die Conchylienkunde des Rheinthals machten sich verdient Bach, O. Goldfuss, Lischke; um jene des Moselthales Schnur. Den eigenen Arbeiten über diese Thiergruppe reihe ich im Folgenden manchen kleinen Nachtrag an.

*Arion empiricorum*, allgemein verbreitet, in manchen Gegenden herrscht die braune bis schwärzliche Form vor,

in anderen die röthliche. Im Odenwald bei Amorbach z. B. ist die rothe Form häufiger als die braune, ebenso in der Eifel. Zu prächtigem Ziegelroth steigert sich oftmals die Farbe im Siebengebirge, im Uesbachthal, im Ahrthal, im Aggerthal. Die brennend rothen können auch die bedeutendste Grösse erreichen. In der Umgebung des Laacher Sees neigen alle Exemplare wieder in die dunkle Färbung; an sehr feuchten Stellen der Rhön ging das Kaffeebraun unserer Schnecke ins völlig Schwarze über und selbst der röthliche Fussrand und die sonst helle Sohle färben sich schwarz <sup>22</sup>). Aehnlich waren im Thal der Winneburg (Eifel) auf der feuchten Nordseite alle überschwärzt, auf der Höhe des Berges aber roth. Bei Bonn lernte ich durch Dr. Hugo Schulz eine ausgezeichnete Farbenvarietät kennen, welche vom Venusberg stammte. Die Grundfarbe war ein leichtes Gelbroth, über das sich ein breites schwarzes verjüngt auslaufendes Rückenband zog. Das Thier erinnerte im frischen Zustande lebhaft an den „*Arion ater*, Var. *medius*“, welchen Broeger beschrieben und abgebildet hat (Bidrag til Kristiania fjordens Molluskerfauna, 1872). — *A. tenellus*, oft von schönem Spangrün, ist Jugendform des *A. empiricorum*. — *A. subfuscus*, meist nur vereinzelt, so bei Amorbach und in der Rhön, (drei Stück von der Milseburg und dem Stellberg); auch im Mainthal hin und wieder bei Würzburg und Lohr. Hingegen traf ich viele bei Bertrich in der Eifel, an den Schwämmen der Buchenwälder; ebenso in den Wäldern Cochem gegenüber; am Laacher See sammelte ich sieben Stück, welche von einem gewissen plumpen Habitus waren: Grundfarbe des Rückens schwach graugelb mit verwaschener Längsbinde, Schild in der Mitte stark orangegelb, nach dem Rande hin hellgelblich. Am Drachenfels des Siebengebirges wieder nur einige Stücke. — *A. hortensis*.

*Limax cristatus* (*Amalia marginata*), fehlt in der Rhön; auch bei Amorbach im Odenwald vermisst; ist häufig hingegen im Tauberthal bei Rothenburg; im Mainthal bei Würzburg; Carleburg bei Carlstadt (bei Lohr am Main und auf der Ruine Klingenberg nicht gesehen). Auch im Rheingebiete ist die „schöne Nacktschnecke“ sehr verbreitet:

zuerst von O. Goldfuss auf der Löwenburg im Siebengebirge und bei Friesdorf unweit Bonn nachgewiesen, beobachtete sie Lischke auf der Rolandsburg und bei Creuznach. Ich selber fand sie nahe der Ruine Ehrenfels bei Rüdesheim, Scharlachkopf bei Bingen, auf der Ebernburg bei Münster am Stein, ferner bei Altenahr. Abwärts in der niederrheinischen Ebene scheint das Thier zu fehlen, denn es steht nicht in der Aufzählung, welche Lischke über die Mollusken der Elberfelder Gegend veröffentlicht hat. Bei Gerolstein in der Eifel sah ich nichts von unserer Schnecke, auch nicht am Laacher See; hingegen war sie geradezu häufig bei Bertrich, fast auf jeder Excursion thal-auf- oder abwärts war sie unter Steinen zu finden, auch schon im Orte selbst, z. B. an der Kirchhofsmauer. Auch bei Alf im Moselthal, im Enderthal bei Cochem, sowohl unten als auch oben auf der Winneburg liessen sich mehrere Stücke beobachten. Vom Moselthal hatte sie bereits Schnur als *L. marginalis* angezeigt. — *L. cinereo-niger*, allgemein verbreitet: in der Rhön meist von ganz schwarzem Rücken, doch auch schwärzlich grau mit weissem Kamm; bei Amorbach von sehr stattlicher Grösse und vorherrschend grau, ebenso im Spessart bei Lohr; Tauberthal, Mainthal, Aggerthal, meist schwarz am Rücken; ebenso im Ahrthal; Rheinthal; noch bei Elberfeld (Lischke) in Wäldern; in der Eifel im Uesbachthal waren alle ganz dunkel über die Rückenfläche weg; am Laacher See hatte ich vierzehn Tage lang vergeblich nach dem Thier mich umgesehen, bis plötzlich an einem Regentag an der Nordseite des Laacher Kopfes fünf Stücke zum Vorschein kamen: alle gross und sattglänzend schwarz von den Fühlern bis zur Schwanzspitze; auch die zwei Seitenfelder der Sohle tief schwarz, so dass das helle Mittelfeld aufs schärfste sich abhob. Ich glaube noch niemals so prächtig schwarze Individuen gesehen zu haben und der Gedanke, dass ein Zusammenhang mit dem Schwarz des vulkanischen Bodens bestehen möge, musste sich unwillkürlich einstellen. Im Moselthal ist mir neben vielen gleichmässig schwarzen nur an der Winneburg ein bandstreifiges Exemplar aufgestossen. Ein durch Färbung merkwürdiges Thier traf ich im April 1879 im

Niederwald bei Rudesheim: dasselbe hatte über die helleren Partien weg einen deutlich grünen Anflug. — *L. montanus*, einige Stücke unter Baumstumpen der Milseburg in der Rhön; im Mainthal auf der Carleburg, von ziemlicher Grösse und keineswegs zurückführbar auf junge *L. cinereoniger*; auch in der Eifel bei Bertrich, z. B. gegen die Falkenley zu, und am Laacher See getroffen. — *L. cinereus*, in der Rhön<sup>23)</sup> nirgends gesehen, auch nicht im Odenwald bei Amorbach. Im Mainthal kenne ich das Thier bisher nur aus Würzburg (Festungsmauern, Höchbergerthal). Im Nahethal bei Creuznach ein Stück; in der Eifel bei Bertrich zwei Stück gefunden, in nächster Nähe des Ortes; ebenso bei Altenahr eine grosse Anzahl. Hier bei Bonn häufige Schnecke, namentlich in Hausgärten; auch noch bei Elberfeld (Lischke) in Kellern und in der Nähe der Wohnungen. — Den mehr südeuropäischen *L. variegatus* kenne ich bisher nur aus der von mir seiner Zeit angegebenen Fundstelle in Würzburg. Fries (Zool. Anzeiger 1879) hat dazu noch eine neue bezeichnet: die Casematten in Würzburg; auch traf er dort zwei Albinos. Bei Frankfurt nach Heynemann. Im Rheinthal und der Eifel habe ich bisher vergeblich nach diesem Thier gesucht. — *L. marginatus*. sehr verbreitet in der Rhön; Odenwald bei Amorbach; Spessart; Pallienthal bei Trier; Eifel (Daun, auch in der öden, schneckenarmen Umgebung des Weinfelder Maares unter Steinen; an Baumstämmen am Pulvermaar; sehr häufig bei Bertrich an feuchten Felsen und Wegsteinen, in besonderer Menge und ansehnlicher Grösse am Palmberg; Laacher See, Niedermendig, zum Theil versteckt in morschem Holz. — *L. agrestis*, überall gemein, selbst an den kahlsten Stellen der Eifel, wo man sich vergeblich nach Gehäuseschnecken umsah, gesellschaftlich unter Steinen, z. B. auf dem Mäuseberg, Mosenberg. — Der zarte, wachsgelbe *L. cinctus* gehört ebenfalls zu den weitverbreiteten Arten: zahlreich in der Rhön, zum Theil so gross und lebhaft gefärbt wie man sie in alpinen Gegenden zu treffen pflegt; im Tauberthal; Mainthal; Amorbach (Wildenburg); Spessart; besonders zahlreich traf ich die Thiere im Uesbachthal bei Bertrich, namentlich an Schwämmen; im Endert-



thal nahe der Winneburg; auch in den Wäldern des Laacher Sees, nicht selten an altem Holz, Rindenstücken: eine Brut sehr junger erst 6 mm langer Thierchen, besass schon ganz unverkennbar die charakteristische wachsgelbe und durchscheinende Farbe der Alten. Bei letzteren ist die Farbe manchmal ein blasses Schmutziggelb. Auch der Fauna des Niederrheins gehört die Art an: bereits früher habe ich sie in einem *Limax* vermuthet, den O. Goldfuss vom Venusberg bei Bonn beschreibt, ohne ihn zu benennen. Seit dem October 1878 habe ich gedachte Schnecke wiederholt am Venusberg getroffen, unter Steinen. Lischke erwähnt die Art nicht aus der Gegend um Elberfeld. — *L. brunneus* von mir früher schon aus dem Siebengebirge angezeigt, fand sich jetzt auch bei Bonn unter dem feuchtliegenden Holzstück eines Wassergrabens; ein anderes Exemplar erhielt ich mit dem Netz aus dem Wasser selber, indem es auf dem Blatt von *Hydrocharis* sass.

*Daudebardia rufa*, früher in Franken unbekannt, ist von Sandberger im Guttenger Wald bei Würzburg, sowie am Kreuzberg der Rhön entdeckt worden. Spätere Erfahrungen haben gezeigt, dass auf Winterexcursionen das Thier gar nicht selten zu sammeln ist. Im Rheinthale seit Langem durch Bach um Boppard, durch O. Goldfuss und Seubert um Bonn nachgewiesen. — Die sehr seltene oder sehr verborgen lebende *D. nivalis* hat Flach bei Aschaffenburg aufgefunden. — Von *Vitrina*, deren Arten ebenfalls erst im Spätherbst häufiger zu werden pflegen, habe ich in der Rhön bloss zehn Stück lebende Thiere aufgegriffen. Es waren *V. diaphana*, darunter am Kreuzberg ein Thier von solcher Grösse, dass ich dasselbe als einen jungen *Limax* vom Boden aufgenommen hatte. (Leider besitze ich nur noch die an Ort und Stelle gefertigte rohe Skizze über Form und Grösse.) Auch im Mainthal bin ich seiner Zeit nur selten auf Vitrinen gestossen, am ehesten zu Beginn des Herbstes unter Gesträuch und Steinen an den Rändern der Weinberge; häufiger waren sie in den feuchteren Nebenthälern des Taubergrundes, z. B. der Sandtauber. In der Eifel, namentlich bei Bertrich, Manderscheid, im Moselthal (Winneburg), dann auch im Ahrthale ist *V.*

*pellucida* nicht selten; bei trockenem Wetter traf ich sie sehr fest angeheftet, wie angesponnen, an der Unterseite der Steine. Jüngst ist auch die von O. Goldfuss schon lange bei Bonn und dem Siebengebirge nachgewiesene *V. major* bei Monreal gefunden worden (Böttger); für die Gegend um Elberfeld hat sie auch Lischke als häufig und ungewöhnlich gross angezeigt.

*Hyalina cellaria*, in der Rhön verbreitet aber nicht häufig; im Odenwald bei Amorbach auf der Wildenburg; auch im Main- und Tauberthal nur vereinzelt; hingegen bei Bonn häufig in Hausgärten, besonders auch in Kellern. Auch in der feuchten Umgebung des Laacher Sees nicht selten. — *H. crystallina* in der Rhön nur zwei Stück gesammelt. (Auf der Milseburg fand ich auch eine *Hyalina*, die ich, freilich ohne Originalexemplare vergleichen zu können und daher nur fragweise, auf *H. diaphana* beziehen möchte: ohne eigentlichen Nabel, nur schwach trichterig eingesenkt, Mündung sehr eng.) — *H. radiatula*, Kreuzberg der Rhön und im Geniste der Saale; Eifel. — *H. nitens*, Würzburg (Sandberger); Eifel: Casselburg (Böttger). — *H. lucida*, zahlreich und zum Theil sehr gross im Ufergebüsch der Saale, auf feuchten Wiesen; Rand des Laacher Sees; Aggerthal. — *H. nitidula*, am Mauerwerke des alten Schlosses Biberstein in der Rhön (Schlereth); in Wäldern bei Kissingen auf Sandboden (Sandberger). — *H. fulva*, in den Laubwaldungen des Kraterwalles am Laacher See in ziemlicher Menge gefunden und zwar oben am trockenen Kamm des Walles von hell hornfarbigem Aussehen (Var. *Mortoni*); am Seeufer unter ganz feucht liegenden Brettstücken war Schale und Thier dunkel, fast schwarz, auch im Ganzen etwas grösser.

*Helix rotundata*, eine der häufigeren und überall vorkommenden Arten, unter feuchtliegenden Holzstücken, Baumrinde, Steinen: Rhön (Kissingen, Gersfeld, Kreuzberg, Kleinsassen), besonders zahlreich auf der Salzburg bei Neustadt; Odenwald (Amorbach); am Ober-, Mittel- und Untermain, sowie im Tauberthal und Münsterthal; Moselthal; Eifel (Daun, Manderscheid); Rheinthal. Thiere und Schale sind hin und wieder ganz pigmentlos. — *H. rupestris*, merk-

würdig sowohl durch ihre Kugelgestalt, trotzdem dass sie Felsenschnecke ist, als auch, insofern sie eine der ganz wenigen Beispiele — vielleicht das dritte — von Viviparität bei *Helices* abgibt, fehlt der Rhön und Eifel, ebenso dem Rheinthale. (Die bei Bonn von Goldfuss aufgefundenen waren vom Rhein angeschwemmte Stücke.) Im Mainthal wäre sie nach Gustav Schneider zu Hause: „in Wäldern unter faulem Laub und an Felsen bei Zell“. Fehlen soll sie im ganzen Taubergrund; Pürkhauer und ich haben indessen in der Mitte der vierziger Jahre die *H. rupestris* bei Rothenburg a. d. T. aufgefunden, allwo sie in grosser Gesellschaft, alt und jung beisammen, an dem uralten Mauerwerk zwischen Steg- und Fuchsmühle, dann weiter aufwärts am Kaiserstuhl, lebt. Vor Kurzem, October 1879, habe ich mich an Ort und Stelle überzeugt, dass das Thier auf den alten Plätzen noch in Menge vorhanden ist. — *H. aculeata*, winzig und durch den Bau der Schale interessant, ist mir im Rhöngebirge nicht zu Gesicht gekommen, obschon sie dort schwerlich fehlen wird; fossil hat sie Sandberger im Tuff von Weissenbach gefunden. Im Tauberthal, Mainthal habe ich sie ebenso vermisst, was ich aber gleichfalls nur für zufällig halte, seit ich mich am Laacher See überzeugt habe, wie es ganz auf die richtige Zeit des Sammelns ankommt. Dort nämlich liess sich im September 1879 in den Frühstunden, bei noch feuchter Laubdecke des Hochwaldes, in kurzer Frist, mehrere Tage hintereinander, eine ganze Anzahl leicht aufgreifen, während Nachmittags und bei trocken gewordenem Boden kein einziges Exemplar an gleicher Stelle zu sehen war. — *H. pulchella*, bei Kissingen, dann am Kreuzberg der Rhön nicht selten, zusammen mit *H. costata*; Schlereth gibt sie vom Biberstein an. Die letztere sah ich auch in der Umgebung der Papiermühle bei Amorbach; im Tauberthal, Mainthal häufig; hier bei Bonn im Rheingenie, wie schon Goldfuss meldet, zahlreich angeschwemmt; die lebende Schnecke aber ziemlich vereinzelt, am ehesten im Frühjahr unter Steinen, im Herbst unter Pflanzenresten. Auch in der Eifel nur vereinzelt getroffen, z. B. am Laacher See, am Saume des Gemündener Maares. Im Aggerthal; im Siebengebirge.

*H. personata*, eine „in der deutschen und selbst europäischen Fauna ganz isolirt dastehende Schnecke“, fand ich in der Rhön an der Milseburg, wo sie bereits Schlereth angegeben hat, doch nur in wenigen Stücken; zahlreicher war sie auf dem Stufenberg bei Kissingen; wieder vereinzelt auf dem Kreuzberg und Stellberg bei Kleinsassen. Sandberger sammelte sie am Dreistelz und bei Schwarzenfels, doch war sie „selten und klein“. Tauberthal, Münsterthal, Mainthal häufig und gesellschaftlich beisammen, namentlich in Wald- und Buschgegenden. Auf der Ruine Klingenberg am Main konnte man, August 1880, an feuchten Plätzen keinen Stein umlegen, ohne nicht auf ein oder mehrere Stücke zu stossen. Für das Rheingebiet gilt unsere Schnecke als Seltenheit. Goldfuss erbeutete bei Bonn nur einige vom Rhein angeschwemmte Stücke; lebend fand er sie bloss in der Neanderhöhle bei Düsseldorf. Auch dort ist das Thier den neuesten Mittheilungen Lischke's zufolge durch die Ausdehnung der Steinbrüche vernichtet. Um so mehr darf erwähnt werden, dass ich im August 1878 auf der Casselburg bei Gerolstein von der Unterfläche moosiger Steine die interessante Schnecke in grösserer Anzahl abhob; an anderen Punkten der Eifel ist sie mir nicht begegnet. — *H. obvoluta*, in der Rhön häufiger als die vorgenannte Art (Kissingen, Stellberg, Milseburg), hier schon durch Schlereth angezeigt; Schlossberg bei Brückenau (Sandberger). Amorbach auf der Wildenburg; Tauber-, Main-, Rheinthal nicht selten. Bei Bonn z. B. häufig in den Bergen über Limprich; vereinzelt in der Eifel, z. B. bei Bertrich. — Die zierliche *H. bidens*, eine in vielen Gegenden Deutschlands fehlende Schnecke, wird von Gustav Schneider unter der Bezeichnung *H. bidentata* als grosse Seltenheit aus der Umgegend von Kissingen angeführt. Der nächste mir aus eigener Erfahrung bekannte Fundort ist der Rand des Sendelbaches im Hauptsmoor bei Bamberg.

*H. sericea*, nicht selten in der Rhön (Kleinsassen, Brückenau, Kreuzberg); Main- und Tauberthal; Siebengebirge; Eifel (Laach, Manderscheid); bei Bonn. Die bisher als *H. liberta* unterschiedene Art, von Sandberger auf Trimberg und bei Würzburg aufgefunden, kommt nach

Böttger auch in der Eifel (Casselburg) vor; doch sieht sie der Genannte nur als Varietät der *H. sericea* an. — *H. granulata* in der Eifel: Kyllburg, Monreal (Böttger). — *H. hispida*, bei Amorbach im Odenwald auf feuchten Wiesen, namentlich im Seegarten so häufig, dass sie in den über das Gras streifenden Kötscher in Menge kommt. Die echte „*hispida*“ auch bei Bonn nicht selten auf feuchten Plätzen in der Nähe des Wassers, z. B. im Melbthale. — *H. montana*, schon von Schnur für die Eifel angezeigt, habe ich in einem einzigen Stück auf der Winneburg gesammelt. — Bezüglich der im Allgemeinen den höheren Gebirgen zukommenden *H. unidentata* hat vor 50 Jahren Leiblein die Beobachtung gemacht, dass die Schnecke auch dem Gebiete des Mains angehöre: er traf „hin und wieder ein leeres Gehäus nach Ueberschwemmungen“. Die Richtigkeit der Bestimmung zeigen die noch vorhandenen Exemplare und überdies hat die Schale auch in neuester Zeit Flach im Geniste des Mains bei Aschaffenburg gefunden. Man darf vielleicht an das Fichtelgebirge denken, als den Ort, wo das Thier leben könnte. — *H. fruticum*, in der Rhön, z. B. am Stellberg, bei Kissingen (dunkelbraun und gefleckt, meist klein); Tauberthal, Mainthal, hier am gewöhnlichsten von weisser Grundfarbe und ohne Binde; bei Amorbach umsonst gesucht; bei Bonn, was schon Goldfuss bemerkt, besonders gross. — *H. strigella*, in der Rhön von mir nicht gefunden, jedoch von Sandberger im Eisgraben bei Fladungen; ferner vermisst bei Amorbach; im Tauberthal bei Rothenburg vorhanden, doch selten gegen das Hochbachschlösschen zu; auch bei Würzburg und Karleburg bei Karlstadt nicht häufig; weder in der Eifel noch bei Bonn bemerkt. — *H. incarnata*, von eigenthümlicher Sculptur der Schale, weit verbreitet: Rhön, Odenwald (Wildenburg), Tauber-, Main- und Rheinthal; in der Eifel (z. B. Laacher See, Manderscheid, Bertrich, Winneburg). — *H. carthusiana*<sup>23</sup>), zu den interessanteren Thieren der rheinischen Fauna gehörig, selbst bei trockenstem Wetter in Menge (nur im Sommer 1880 spärlich, wohl wegen des vorausgegangenen harten Winters) auf Pflanzen um die neue Anatomie in Bonn; am Rande der Siegniederung auf Strauchwerk, hier

von lebhaft rosenrother Lippe und bereifter Schale; häufig bei Hönningen (Arienfels) und auf der Plittersdorfer Wiese. Aus dem Moselgebiet hat sie lange schon Schnur angezeigt, „an der Strasse von Trier nach Jgel“.

Das in jüngster Zeit beobachtete Vorkommen der den Südhängen der Alpen eigenthümlichen *H. cingulata* am Staffelberg des Obermain, ist jedenfalls auf absichtliche Verpflanzung zurückzuführen. Bekannt ist mir, dass Dr. Funk auf Bergen der Bamberger Umgegend gedachte Schnecke vor etwa zwanzig Jahren ausgesetzt hat.

*H. lapicida*, eine echte Stein- und Mauerschnecke, unsere einzige scharfrandige Art, ist mit allen Bodenarten zufrieden und daher sehr verbreitet und oftmals äusserst zahlreich zu treffen, besonders auf dickem alten Gemäuer, des Morgens nach einem nächtlichen Regen. Rhön, Tauber-, Main-, Rheinthal, Odenwald, Spessart, Eifel.

Die trockene Raine und Rasen liebenden Xerophilen sind auf dem Kalkboden des warmen Mainthales und auch im Tauberthal nicht nur zahlreich vorhanden, sondern können auch eine stattliche Grösse erreichen. So habe ich schon vor Längerem auf die grossen Exemplare der *Helix ericetorum* hingewiesen, welche bei Würzburg (felsige, mit Gestrüpp bewachsene Abhänge des Festungsberges, Benedictushöhe, Volkenberg, Burggraben der Karleburg) vorkommen. Selbst auf den Sandfeldern nahe dem Main ist die Schnecke zugegen, doch hier nur von gewöhnlicher Grösse. In der Rhön ist sie noch häufig auf Kalkboden der Kissinger Gegend; ich sah sie auch bei Frickenhausen, Sandberger bei Mellerichstadt und Fladungen, doch „klein und nicht häufig“. Im Nahethal sammelte ich sie an der Ebernbürg; im Rheinthal bei Rüdesheim; Bingen. In der Eifel findet sie sich und zwar nur in kleinen Exemplaren auf Kalkboden bei Gerolstein; nicht vorhanden am Laacher See; bei Bonn kenne ich sie bloss von den Ufern des Rheins (Plittersdorfer Wiese, hier an einigen alten Weidenbäumen angesiedelt; Oberkassel; Beuel), auch da nur von geringer Grösse. — *H. candidula*, in der Rhön bloss auf der Bodenlaube bei Kissingen lebend beobachtet und einige leere Gehäuse auf der Eube bei Gersfeld ge-

funden. Nach Sandberger bei Mellrichstadt und Schwarzenfels auf Wellenkalk. Hingegen ausnehmend häufig im Kalkgebiete des Tauber- und Mainthales: bei Würzburg z. B. auf den Feldern hinter und seitwärts vom Schenken-  
schloss tritt sie bei zusagender Witterung, namentlich kurz vor beginnendem Regen, so massenhaft auf, dass im buch-  
stäblichen Sinne jeder Grashalm von einem oder mehreren dieser Thiere besetzt sich zeigt. Bei Bonn nicht verbreitet, ich kenne sie von sonnigen Hügeln unter Oberkassel, doch auch dort gesellschaftlich lebend; fehlt, wie die Xerophilen überhaupt, am Laacher See.

*H. arbustorum*, in der Rhön: Milseburg (v. Schlereth); Kissingen (Dufft); Rabenstein (Sandberger). Im Odenwald bei Amorbach finde ich sie zahlreich im Seegarten und am Rande von Gräben gegen Schneeberg zu: meist dünnschalig, zart, wie von unfertigem Aussehen, von Farbe wenig gefleckt. Derselben Form begegne ich auch draussen im Mainthale, im Park von Kleinheubach. Ueberall wo ich sie sonst noch vom Mainthal kenne: Kloster Zell bei Würzburg, Ufer gegen Heidingsfeld zu, feuchte Mauern hinter dem Städtchen Lohr, an der Spessartseite, ist die Schnecke dickschaliger und schön gefleckt. Bei Rothenburg a. d. T. kommt sie lebend nicht vor, sondern nur fossil im Tuff an beschränkter Stelle. Bei Bonn nur am Rande der Siegsümpfe, wohl ausgebildet und zahlreich. Im Ahrthale in der Nähe der Brücke bei der Lochmühle.

*H. nemoralis*, durch die lebhaften Färbungen an Schnecken der Tropengegenden erinnernd, ist weit verbreitet und oftmals die vorherrschende Schneckenart: bei Kissingen in den Vorbergen der Rhön noch gross und zahlreich, wird sie in der eigentlichen Rhön weniger häufig und geht in der Grösse zurück, z. B. auf dem Wadberg; auf der Milseburg vereinzelt und auffallend klein; auf dem Kreuzberg fand ich nur ein einziges leeres, verwittertes Gehäus. Im Odenwald bei Amorbach namentlich häufig längs der Landstrassen, wohl durch den Kalkgehalt derselben herbeigezogen, meist von schmutzig rothgelber Grundfarbe und bebändert: Waldform. Im Spessart bei Lohr ist sie wieder klein. Es gewährt Interesse, die Veränderung

in Farbe und Grösse, welche die Schnecke vom Niederrhein bis zum Tauberthal durchmacht, zu verfolgen. Bei Bonn, dessen Klima ein feuchtes, jedoch mildes ist, erscheint die grosse und häufige Schnecke meist als Waldform: die Grundfarbe ist von rothgelblichem oder matt schmutziggelbem Ton, kaum je gesteigert zum reinen Hochgelb. In der Gegend des südlicher gelegenen Coblenz erscheint das Gelb schon als ein weit satteres und endlich bei Mainz ruht das Auge mit Wohlgefallen an dem Hochcitronengelb der auch sonst dicken und grossen Schale. Während wir nun einbiegend ins Maingebiet, selbst bei dem warmen Aschaffenburg, die Grundfarbe wieder häufig in das Blassgelb und Rothgelb zurückschlagen sehen, z. B. im Schönbusch, was noch mehr der Fall ist in den waldigen Bezirken aufwärts, so tritt wieder auf der Sommerseite des Mainthales, im Bereich der Weinberge, von Karlsstadt bis Kitzingen, jene von Mainz erwähnte, charakteristische Form auf: Hochcitronengelb, gross und dickschalig. In dem höher gelegenen rauheren Tauberthal bei Rothenburg ist die Schnecke abermals kleiner und blasser geworden. — Eine schöne Farbenvarietät der *H. nemoralis* kommt bei Bonn vor, deren schon Andere, z. B. Goldfuss gedacht haben: das Roth der Grundfarbe vertieft sich zu einem dunkeln Braunviolett. Ich finde sie namentlich an feuchteren Plätzen gegen den Kottenforst zu, auch bei Kessenich. Lischke gedenkt dieser „kaffeebraunen und violetten Varietät“ auch aus der Rheinebene bei Erkrath.

*H. hortensis*, in den Vorbergen der Rhön häufiger als die vorausgegangene Art; das gleiche findet statt bei Würzburg; das umgekehrte Verhältniss beobachtete ich im Tauberthal, sowohl bei Rothenburg als auch bei Wertheim; bei Amorbach im Odenwald halten sich die beiden Arten das Gleichgewicht. Auf den höheren Bergen der Rhön, z. B. der Milseburg, Kreuzberg, Eube, tritt sie nur vereinzelt auf, wird klein und unansehnlich; an denen bei Amorbach, auf Bundsandstein, ist hin und wieder die Schale so dünn und weich, dass sie dem Fingereindruck weicht. Die Form mit durchscheinenden Bändern auch bei Klingenberg gefunden; in einem innerhalb der Stadt Würzburg gelegenen Garten



zeigten nahezu alle Exemplare ein Zusammengeflossen-sein sämtlicher Bänder. Bei Bonn nähert sich die röthliche Farbe öfters einem tiefen Fleischroth, das an das erwähnte Kaffeebraun der *H. nemoralis* erinnert. Im Aggerthal sah ich bloss einige Stück der *H. hortensis*; auch in der Eifel, wenn wir die Kalkgegenden abrechnen, ist sie, gleich der *H. nemoralis*, nur hin und wieder (Bertrich z. B.) zu treffen und dünnchalig. — *H. pomatia*, bei Kissingen, Neustadt a. d. S., Frickenhausen noch häufig, zum Theil sehr gross und stark gewölbt, tritt sie in der eigentlichen Rhön zurück: auf der Milseburg habe ich nur wenige Stücke bemerkt; auch am Wadberg ist sie nicht zahlreich. Sandberger gedenkt ebenfalls des nur vereinzelt Vorkommens bei Brückenau, Rabenstein, Kreuzberg. Auch auf dem Bundsandstein des Odenwaldes bei Amorbach nicht häufig und nicht gross; nicht anders in der Eifel, nur an der Burg Manderscheid, wohl in Folge des zu Gebote stehenden Kalkmörtels, von ansehnlicher Grösse. Im Tauberthal und Mainthal auf Kalkboden zahlreich und oft von bedeutendem Umfang; ausnehmend gross wird aber unsere Schnecke, was schon Goldfuss nicht unerwähnt gelassen hat, im Siebengebirge. Ich traf beim ersten Besuch (20. Juni 1875) Exemplare, die mich in Erstaunen versetzten. Weiter abwärts am Niederrhein, bei Elberfeld z. B., wird die Art nach Lischke (sowie auch *H. nemoralis* und *H. hortensis*) selten. Das „Weiss“ der Schale, wie es gerne an Thieren im Gebiete des Weinbaues beobachtet wird, darf wohl in eine ähnliche Beziehung zur Sonne und Wärme der Aufenthaltsorte gebracht werden, wie unter gleichen Umständen so viele Schnecken der südeuropäischen Fauna eine weisse Farbe und geringere Durchsichtigkeit haben. Auch bei unseren Xerophilen ist ja das Weiss vorherrschend. — (Die süd- und westeuropäische *H. adspersa* ausgesetzt und verwildert, im Jahre 1826, in einem Wäldchen hinter Garzenhausen im Bergischen. Verh. d. Ver. 1846, S. 16. Ob noch vorhanden?)

*Bulimus radiatus*, fehlt in der hohen Rhön; kommt aber noch im Saalthal vor (Kissingen, Trimbürg, in besonderer Menge an der Südwestseite des Stufenberges), meist einfarbig weiss, doch auch gestreift. Im Rheinthal: Berge

bei Gausalgesheim, Rüdesheim, Bingen; im Nahethal: Creuznach, Ebernburg bei Münster am Stein. Mangelt im Odenwald bei Amorbach, ebenso in der Eifel, nicht minder bei Bonn. Hingegen ist diese einzige Vertreterin einer im Orient verbreiteten Schneckengruppe eines der häufigsten Thiere im Main- und Tauberthal auf Kalkboden, und besonders im letzteren zeichnet sich das Gehäuse durch Grösse und scharf gezeichnete dunkle Streifen aus. — *B. tridens*, im Tauberthal bisher bloss bei Mergentheim gefunden; im Mainthal bei Würzburg schon von Leiblein angezeigt als nicht selten an den Abhängen des Gaisberges; zahlreiche und frische Stücke habe ich im Geniste des Mains nach Ueberschwemmungen im Frühjahr gesammelt, einzelne auch auf einem Kleefelde in der Nähe des Schenkenschlosses, endlich am Lindleinsberg. Lebende beobachtete Dr. M. Braun nach einem Regen in einem Graben des Kugelfanges. Fehlt der Rhön, dem Odenwald, der Eifel. Bei Trier von Schnur gefunden, sowie von Goldfuss bei Bonn („an der Meckenheimer Strasse“). — *B. quadridens*, eine südliche Art und nur wenigen Punkten des Ober rheines angehörig, wurde schon als leeres Gehäuse im Rheinröhricht bei Bonn von dem letztgenannten Beobachter getroffen. — Den Bäume liebenden *B. montanus* fand ich in der Rhön nicht selten am Wadberg, auf der Milseburg; einige Stücke auch auf dem Stufenberg, Eube, Kreuzberg. Auf dem Rabenstein (Sandberger) häufig und gross. Bei Amorbach bloss auf der Wildenburg beobachtet. Im Tauberthal bei Rothenburg bisher vermisst, wohl aber fanden sich einige leere Gehäuse in dem Geniste des Baches, welcher das waldige, bei Creglingen mündende Münsterthal durchfliesst. Fehlt in der Eifel. Im Siebengebirge auf der Löwenburg. — Von *B. obscurus* brachte ich in der Rhön (Kissingen, Kreuzberg, Milseburg) nicht mehr als acht Stück zusammen; Sandberger bezeichnet die Art auch für den Rabenstein und Bauersberg als selten. In der Eifel wieder bloss zwei Stück gesammelt, eines bei Niedermendig, das andere bei Manderscheid. Ebenso ist die Art im Tauber-, Main- und Rheinthal überall nur vereinzelt an Mauern, unter Steinen oder an Baumstämmen zu treffen.

*Achatina lubrica*, in der Rhön häufig unter feuchtliegendem Holz und Steinen; im Odenwald bei Amorbach nur wenige Stücke gefunden; im Tauber- und Mainthal nirgends selten; auch im Rheinthal verbreitet; häufig in der Umgebung des Laacher Sees; im Aggerthal. — *A. acicula* <sup>24)</sup>, als leeres Gehäus unter Gestrüpp und im Genniste der Bäche und Flüsse an vielen Orten eine gewöhnliche Erscheinung (Bamberg, Schweinfurt, Würzburg, Rothenburg, Bonn), wird das unterirdisch lebende Thier selten in frischem Zustande beobachtet. Pürkhauer in Rothenburg hatte z. B. eine Anzahl an faulenden Wurzeln des Gartensalates gefunden. Eine den Bedürfnissen der Gegenwart entsprechende anatomische Untersuchung, besonders der wie es scheint, pigmentlosen Augen, wäre erwünscht. — *Azeca Menkeana*, eine der allerseltensten Schnecken und von beschränktem Verbreitungsbezirk, traf ich zum ersten mal in meinem Leben in einem einzigen Exemplare auf der Rhön und zwar an der durch Schlereth angezeigten Stelle: „auf der Höhe der Milseburg in verfaultem erdigem Holze“. Es ist mir durch diesen Fund der so eigenartig geformte, schroff abgedachte Berg, „der höchste Fels Frankens“, noch interessanter geworden, als er es schon vorher war.

*Pupa frumentum*, von Farbe hellbraun, ist im Kalkgebiet der Tauber häufig, z. B. in der Umgegend von Rothenburg und Creglingen; ebenso im Mainthal bei Würzburg. In der Rhön nur in den Strichen mit kalkigem Boden: Kissingen, Mellrichstadt, Fladungen, Schloss Biberstein. Bei Bonn bloss angeschwemmt im Rheingenniste. Nirgends in der Eifel, wo auch die zwei nächsten Arten fehlen. — Die dunkelbraunrothe *P. avenacea*, bekanntlich überall wo sie auftritt, gesellschaftlich lebend, ist auch die häufigste Art des Mainthales und besetzt z. B. bei Würzburg die Steine und Weinbergsmauern vieler Stellen in Menge. Sie erstreckt sich auch durch das Tauberthal, wo ich sie z. B. bei Rothenburg und Creglingen sammelte; auch für Mergentheim wird sie angegeben. — *P. secale* habe ich selber noch nicht im Main- und Taubergebiet wahrgenommen. Die Art wurde zwar von Pürkhauer für die Gegend von Rothen-

burg angeführt: es ist aber hiebei *P. avenacea* für *P. secale* genommen worden. Ich bin eigens im October 1879 an die Stelle gegangen — Weinbergsmauer am Beginn der „langen Steig“ nach Dettwang — und mich überzeugt, dass es *P. avenacea* ist, welche abermals in Menge das Gemäuer besetzt. Auch Leiblein hatte seiner Zeit denselben Fehler gemacht, indem er für die Gegend um Würzburg *P. secale* anzeigt, nicht aber die wirklich vorhandene *P. avenacea*. — *P. muscorum*, leere Gehäuse im Geniste der Saale bei Kissingen; in der Umgegend von Würzburg nicht selten, z. B. auf dem Volkenberg; bei Rothenburg ist sie z. B. an der Kirchhofsmauer von Dettwang immer sehr häufig gewesen: noch im October 1879 hätte ich das lebende Thier zu Hunderten unter Steinen und Ziegelstücken auflesen können; in der Eifel von Böttger, bei Bonn von Goldfuss nachgewiesen. — *P. minutissima*, Würzburg (Sandberger); Rothenburg (Pürkhauer); Eifel (Böttger). — *P. pymaea*, Würzburg (Sandberger); Klosterruine Heisterbach im Siebengebirge (Goldfuss). — *P. pusilla*, Rothenburg (Pürkhauer). — Die lebhaft braunschalige *P. antivertigo* traf ich zahlreich an feuchtliegenden Pflanzenresten des Ufers vom Pulvermaar und Gemündnermaar in der Eifel; nach Leiblein wurde sie auch im Geniste der Pleichach bei Würzburg gefunden.

Während die Gattung *Pupa* in der Rhön eine geringe Vertretung hat, erscheint die Gattung *Clausilia* zahlreich. So ist *C. laminata* <sup>25)</sup> eine der häufigsten Schnecken dieses Berglandes; auch bei Amorbach (Wolkmann, Seegarten, Wildenburg) vorhanden; in der Eifel habe ich sie selber nicht gesehen, wohl aber gibt sie Goldfuss von dort an; im Tauber- und Maingebiet häufig. — *C. ventricosa*, scheint auch in der Rhön, wie fast immer, nur vereinzelt vorzukommen, ich sammelte bloss einige Stücke auf der Milseburg und Eube; Sandberger bei Brückenau; Schneider im Mainthal bei Schweinfurt; Flach bei Aschaffenburg. — *C. plicatula*, von mir in der Rhön so häufig wie *C. laminata* gefunden. (Bei Schlereth wird *C. plicatula* nicht angezeigt, sondern *C. plicata*, welcher ich nirgends begegnete, wesshalb wohl ein Schreibfehler zu vermuthen steht.) Im

Odenwald auf der Ruine Wildenburg; Mainthal, Tauberthal; nicht bei Bonn (Goldfuss). — *C. cruciata*, weit verbreitet in der Rhön, auf Bergen um Kleinsassen und um Brückenau. — *C. lineolata*, Guttenberger Wald bei Würzburg (Sandberger). — *C. dubia*, nicht selten in der Rhön; ebenso im Tauberthal bei Rothenburg; bei Würzburg schien sie selten zu sein, ist aber neuerdings in Menge am Marienberg wahrgenommen worden; in der Eifel. — *C. parvula*, Rhön; Odenwald (Wildenburg); Eifel (Manderscheid); Tauberthal; Mainthal. Obschon echte Felsen- und Mauerschnecke, wird sie doch auch im Laub und an Baumstämmen angetroffen. — *C. cana*, häufig in der Rhön am Kreuzberg, Rabenstein, Dreistelz, Schildeck (Sandberger); von mir auf der Milseburg, Eube und Ebersberg gesammelt. Die Exemplare von letztgenanntem Standorte hatten (gleichwie auch *C. parvula*) ein weissgraues Gehäus, ganz von der Farbe des Klingsteines, auf dem sie lebten. Es ist ein feiner, abwischbarer Ueberzug, unter dem die gewöhnliche braune Farbe zum Vorschein kommt. — *C. biplicata*, häufig in der Rhön; in ungemeiner Menge im Wallgraben der Salzburg bei Neustadt a. d. S. und unter dem Mauerwerk der Burg selbst; Odenwald (Amorbach, Wildenburg); gemeinste Art im Tauber- und Mainthal; am Rhein häufig, z. B. bei Eibingen, Bonn; in der Eifel am Mauerwerk der Burg Manderscheid, Niedermendig unter den Halden der Lavasteine. — *C. rugosa*, in der Eifel (Goldfuss, Böttger); vielleicht ist die von Gust. Schneider als *C. nigricans* für die hohe Rhön aufgeführte Art das gleiche Thier.

*Balea fragilis*, aus der Rhön schon seit Schlereth bekannt; aus dem Siebengebirge, Eifel und Niederrhein durch Goldfuss. Diese im Allgemeinen den Gebirgsgegenden und hauptsächlich dem Urgebirge angehörige Art scheint dem Mainthale zu fehlen, wenn sie nicht bei Schweinfurt (Gust. Schneider) vorhanden ist. Um so mehr verdient hervorgehoben zu werden, dass die Schnecke in merkwürdig isolirter Weise an der uralten Kirchhofsmauer von Dettwang im Tauberthal bei Rothenburg lebt. Pürkhauer und ich haben sie dort um das Jahr 1844 entdeckt und ich habe mich im October 1879 überzeugt, dass das Thier

die Stelle — es ist zumeist die nördliche Seite der Mauer — auch jetzt noch zahlreich bewohnt.

*Succinea putris*, an Wassergräben und auf sehr feuchten Wiesen: Rhön, Odenwald (bei Amorbach sehr dünnchalig); Eifel (Uferstrand des Schalkenmehrer Maars); Tauber-, Main-, Rheinthal (sehr gross an der Siegmündung bei Bonn). — *S. Pfeifferi*, ebenso verbreitet wie die vorige Art. Am Laacher See in Form und Farbe sehr ausgebildet und typisch. Schon Goldfuss nennt die von dort stammenden „die schönsten Exemplare“. — Von der in den Schichten der Diluvialzeit so äusserst häufigen *S. oblonga* habe ich in der Rhön nur wenige leere Gehäuse im Geniste der Saale gefunden; im Odenwald bei Amorbach (Papiermühle) zahlreiche lebende Exemplare in der Nähe des Wassers am feuchten Holz, alle mit der schuppigen Erdkruste; in der Eifel bei Daun; bei Bonn schon mehrmals lebend im Melbthal an feuchten Plätzen; ebenso im Aggerthal. Im Mainthale ist die Art selten lebend gesehen worden.

*Carychium minimum*, unter feuchtem Holz bei Kissingen; unter gleichen Umständen im Tauber-, Main-, Rheingebiet, in der Eifel am Rande der Maare (Pulvermaar, Gemündnermaar). — *Acme fusca*, von mir bisher erst ein einziges mal in lebendem Zustande, und zwar jenseits der Alpen bei Razzes, getroffen, scheint doch sehr selten zu sein. Bei Tübingen wurde im Geniste des Nekars unter Hunderten anderer Schnecken ein Stück gefunden; bei Würzburg bis dahin ganz vermisst, hat ein Studirender vor Kurzem ein ebenfalls nur leeres Gehäuse entdeckt; aus dem Tauberthal und der Rheinprovinz noch nicht bekannt geworden. Und doch kommt es am Ende wieder nur auf die richtige Zeit des Nachforschens an. Denn gefälliger brieflicher Mittheilung zu Folge hat Frhr. v. König-Warthaussen, Mitte November, zunächst der Umgebung des Schlosses Warthaussen, innerhalb einer Woche sieben lebende Stück von *Acme fusca* gesammelt! — *Cyclostoma elegans*, im Mittelmeergebiet weit verbreitet, der Rhön, dem Tauber- und Maingebiet fehlend, ist dem Ober- und Mittelrhein eigenthümlich, wo sie an vielen Stellen vorkommt; als letzter Punkt abwärts galt bisher Rolandseck, doch fand Bertkau

die interessante Schnecke noch auf dem Finkenberge unweit Beuel, also nahe heran zur Gegend von Bonn; ausserdem häufig auf dem Hammerstein und Ockenfels, sowie am Wintermühlenberg bei Königswinter.

Von der Gattung *Valvata* habe ich in der Rhön nur einige leere Gehäuse der *V. cristata* aus dem Geniste der Saale aufgelesen; ein Stück aus dem Flusse möchte ich für *V. depressa* halten. In der Tauber und im Main ist *V. piscinalis* unter Steinen häufig; *V. cristata* bei Rothenburg vermisst, habe ich im Höchberger Weiher einmal Frühjahrs an faulenden Blättern in grosser Anzahl gefunden, ebenso in den Sümpfen von Grosslangheim. Sie gehört auch den Maaren der Eifel an (Schalkenmehren, Meerfelden); an einer der früheren Strandzonen des Laacher Sees ist der trockene Schlamm voll von abgebleichten, morschen Schaalen; das lebende Thier konnte ich mir, August 1879, nicht aus dem See verschaffen. Aus der Angabe bei Goldfuss: „in sehr grosser Anzahl an den Ufern des Laacher Sees bei Andernach“, geht nicht hervor, ob dies im Jahre 1856 anders war.

*Paludina vivipara*, die umfänglichste Süsswasserschnecke Europa's, fehlt der Rhön und Eifel; im Main tritt sie erst auf in den schlammigen Gewässern seines unteren Laufs, bei Hanau. Im Taubergebiet kommt sie auf der Hochebene bei Rothenburg (Thurmsee, Lindleinsee) und der Frankenhöhe (Windelsbacher Weiher, See an der Karrachmühle) vor und bildet sich bei Windelsbach zu stattlicher Grösse aus (Var. *magna*). Da nach der Angabe erfahrener Conchyliologen *P. vivipara* ein treuer Begleiter des *Planorbis corneus* ist, so mag bemerkt werden, dass in der bezeichneten Taubergegend *Planorbis corneus* fehlt. Am Niederrhein bei Bonn (Goldfuss); bei Deutz im sog. Schneller (Bertkau). — *P. fasciata*, bei Boppard (Bach). — *Bythinia tentaculata*, in der Tauber bei Rothenburg keineswegs häufig, ist sie eine der gewöhnlichsten Schnecken des Mains; ebenso bei Bonn. In den Maaren der Eifel fand ich sie in jenem von Schalkenmehren. Am Laacher See wieder eine Menge von Gehäusen in halbfoffilem Zustande auf den Aeckern der früheren Strandzone. — *Bythinella*

*compressa*, in sehr kalten Quellen der Rhön unter abgefallenen Blättern, eine Entdeckung Sandberger's. — Die von Pürkhauer im Geniste der Sandtauber bei Rothenburg aufgefundene häufige *Bythinella* (jetzt *B. Pürkhaueri* genannt) ist bis bisher noch nicht lebend beobachtet worden. Im September 1873 habe ich abermals einen guten Theil des Thales und die einmündenden Quellen auf das Schnecken abgesucht, aber wieder umsonst. — *B. viridis*, (*B. Dunkeri*?) „vor 30 Jahren in Bergquellen bei Elberfeld massenhaft gesammelt“ (Fuhlrott, Lischke).

*Neritina fluviatilis*, durch inneren Bau und Form des Gehäuses, ja selbst durch die Zickzackzeichnung der Schale an Meerschnecken erinnernd, ist zahlreich in der Saale, z. B. bei Euerdorf; fehlt in der Tauber bei Rothenburg, soll aber bei Mergentheim vorkommen; häufig im Main, Rhein, Mosel.

Die Gattung *Lymnaeus* ist in der Rhön nicht zahlreich vertreten: *L. auricularius*, kleine Form, in der Saale bei Kissingen; *L. pereger*, am verbreitetsten, z. B. bei Gersfeld, Brückenau u. a. O.; seltener ist *L. truncatulus*. Im Odenwald traf ich *L. ovatus*, von typischer Form, in den Quellteichen des Thales bei Amorbach; dann noch *L. truncatulus*. Zahlreicher sind die Arten in den kesselartig erweiterten Theilen des Mainthales und in der grossen Ebene am Untermain. Leiblein führt aus stehenden und fliessenden Gewässern von Würzburg neun Species auf, die in dem Verzeichniss Sandberger's auf sechs herabsinken (*L. auricularius*, *L. ovatus*, *L. pereger*, *L. stagnalis*, *L. palustris*, *L. truncatulus*); dieselbe Zahl enthält die „Uebersicht der Conchylien des Taubergrunds“. Hier am Niederrhein kommt *L. glaber* hinzu (Goldfuss) und der interessante nordische *L. glutinosus* (*Amphipeplea glutinosa*). Von Goldfuss zuerst wahrgenommen, ist diese zartschalige Schnecke neuerdings auch von Bertkau auf der Wahner Haide wieder aufgefunden worden. In der Eifel sah ich in den abgeschlossenen Maaren, z. B. im Gemündner Maar bloss *L. truncatulus*; in jenen, welche mit Flüssen zusammenhängen, trifft man auch noch, was schon Schnur angezeigt hat, *L. stagnalis* und *L. auricularius*, so in den Maaren von Schalken-



mehren und Meerfelden. *Lymnaeus stagnalis* bildet in beiden eine durch das lang und spitz ausgezogene Gewinde auffallende Form. *Lymnaeus auricularius*, dünn und zerbrechlich, daher der gefleckte Mantel prächtig durchschimmert. Im Laacher See finde ich von *L. auricularius* eine kleine Form, etwa Var. *lagotis*; den *L. stagnalis* traf ich nicht lebend an, sondern nur halbfossil im Schlamm, gegen den Ausfluss des Sees hin, aber merkwürdig dünnschalig und das Gewinde so lang pfriemenförmig ausgezogen, dass eine Gestalt entsteht, welche lebhaft an die nordische Var. *subulata* erinnert.

Die Gattung *Planorbis* ist abermals in der Rhön schwach vertreten: *P. albus*, zahlreich, aber klein in der Saale; *P. contortus*, nur wenige leere Gehäuse aus dem Geniste der Saale. Aus G. Schneider's „Binnenmollusken der Umgegend von Schweinfurt“ ersieht man, dass die Art eigentlich in den Mühlteichen bei Kissingen lebt. Auch im Odenwald bei Amorbach ist nur *P. contortus* und *P. albus*, aber in sehr zahlreichen Individuen zu treffen, auch wird *P. albus* theilweise so merkwürdig gross, dass mich Prof. Sandberger an den von mir mitgebrachten Stücken auf entsprechende sibirische Exemplare seiner Sammlung aufmerksam machte. Auch die Taubergegend bei Rothenburg besitzt einzig und allein die beiden vorgenannten Arten. Im Mainthal aber, namentlich in der Thalweite bei Schweinfurt und in der Ebene des Untermain, nimmt die Zahl der Arten in interessanter Weise zu, indem sie bis auf etwa zehn steigt, wovon wohl manche dem Erlöschen nahe sind: *P. marginatus*, zu Leiblein's Zeit häufig bei Würzburg, hat sich nur noch in den Gräben vor dem Burkardthor erhalten; *P. carinatus*, nicht bei Würzburg, aber bei Kloster Heidenfeld, gross und sehr hellchalig, so dass die rothe Blutfarbe des lebenden Thieres aufs deutlichste durchschimmert; *P. spirorbis* und *P. vortex*, schon von Leiblein als selten bezeichnet, scheinen bei Würzburg ganz ausgestorben zu sein, haben sich aber bei Schweinfurt (G. Schneider) erhalten; *P. imbricatus*, nur einmal vor vielen Jahren von Born (siehe Leiblein) in einem Wassergraben unterhalb der „dürren Brücke“ gefunden, ist keinem

Sammler in der Würzburger Gegend mehr in die Hände gefallen, findet sich jedoch „sehr selten“ in der Schweinfurter Gegend (G. Schneider), sowie am Untermain (Kobelt). Im Fluss selber kommt freilich auch am Untermain nur *P. albus* vor; alle anderen aber, wozu ausser den genannten noch *P. nitidus*, *P. complanatus*, *P. Rossmaesleri* aufzuzählen sind, leben in stehenden Gewässern. Was den Riesen unter den Arten der Gattung, den *P. corneus*, betrifft, so ist die Angabe, es sei die Art „allgemein im Mainthal verbreitet“, unrichtig: das Thier gehört nur dem Untermain (Frankfurt, Hanau) an, weiter aufwärts, also auch bei Würzburg fehlt es. In den Maaren der Eifel lebt in den abgeschlossenen, wie im Gemündener Maar *P. albus*, im Pulvermaar ausserdem noch *P. imbricatus*. In den mit Flüssen zusammenhängenden, wie im Schalkenmehrer Maar, kommen zu den kleinen *P. albus* und *P. contortus* noch der grössere und ganz grosse *P. carinatus* und *P. corneus*, letzterer so stattlich wie er in den Sümpfen des Niederrheins, z. B. bei Bonn und der Siegmündung auftritt. Im Meerfelder Maar sammelte ich *P. fontanus*, *P. contortus* und *P. imbricatus*. Am Laacher See wiederholt sich dieselbe eigenartige Erscheinung, die oben schon bezüglich anderer Arten erwähnt wurde: auf den Aeckern der Strandzone des Sees liegen abgebleichte und morsche Schalen des *P. corneus* in Menge, ein lebendes Exemplar im See selber sah ich nicht. Im lebenden Zustande wurde nur *P. contortus* und *P. spirorbis* beobachtet; Goldfuss hat noch *P. acies* gefunden.

Von der Gattung *Physa* kam mir weder *P. fontinalis* noch *P. hypnorum* in der Rhön zu Gesicht, was bezüglich der letzteren Art, welche besonders feuchte Gegenden liebt, auffallend ist. Doch auch im Tauber- und Mainthal habe ich sie noch nicht bemerkt. In den Gräben des Hauptmoors bei Bamberg (Küster) ist sie vorhanden. Bei Würzburg in dem jetzt verschwundenen Stadtgraben war die zarte, lebhafte *P. fontinalis* früher häufig; ebenso traf ich sie in den Altwässern des Mains bei Klosterheidenfeld und Grafenrheinfeld; bei Rothenburg a. d. T. vermochte ich sie in den letzten Jahren an der alten Stelle nicht mehr

zu finden. Am Niederrhein bei Bonn sind beide Arten zugegen: *P. hypnorum* z. B. in Gräben des Kottenforstes; *P. fontinalis* z. B. in den Tümpeln bei Godesberg, in den Sümpfen der Siegmündung; im Laacher See. — *Ancylus fluviatilis* <sup>26)</sup>, häufig in der Saale bei Kissingen; klein und von dunkler Farbe in dem Bache zwischen Milseburg und Stellingberg; in der Fulda bei Gersfeld so schwarz wie die Basaltsteine, an denen die Thiere sitzen; fehlt auch nicht in der moorfarbigen braunen Elz. Im Tauber-, Main- und Rheingebiet häufige und vorherrschende Art. Gehört auch zu den Thieren, welche nicht bloss in den fließenden Gewässern der Eifel leben, sondern auch in den abgeschlossenen Maaren sich angesiedelt haben, so z. B. im Gemündener Maar; vorhanden auch im Laacher See. — *A. lacustris* sammelte ich in der Rhön mehrmals aus der Saale, an Blättern der gelben Seerose. Bei Rothenburg a. d. T., wo sie nach Pürkhauer fehlen soll, lässt sie sich, wenn auch selten, antreffen; im Mainthal bei Würzburg scheint die Schnecke verschwunden zu sein — schon Leiblein bezeichnete sie als selten —, hingegen treffe ich sie in der Schweinfurter Gegend, bei Grafenrheinfeld. Am Untermain (Kobelt) wird sie häufiger, ebenso am Niederrhein; ist auch im Laacher See zugegen.

Von grösseren Muscheln lernte ich in der Rhön bloss in der Saale bei Euerdorf den *Unio batavus* kennen. Im Odenwald bei Amorbach liess sich in der Mudach wieder nur *U. batavus* bemerken, welcher dort als „Perlmuschel“ gilt. Auch in der Tauber bei Rothenburg ist genannte Art einziger Vertreter der Gattung. Im Main hingegen nimmt die Zahl der Arten zu; Leiblein unterschied *U. tumidus*, *U. litoralis*, *U. batavus*, *U. pictorum* und *U. rostratus*; Sandberger und Kobelt fassen die Formen des Mains zusammen unter *U. tumidus*, *U. pictorum* und *U. batavus*. — Sowohl in einigen Zuflüssen des Mains im Fichtelgebirge, als auch in der Jossa, einem Seitenbach der fränkischen Saale lebt ferner *U. margaritifer*. Darum sang schon der aus Wipfeld in Franken gebürtige Conradus Celtes Protucius (Pickel?) im 15. Jahrhundert: „Unio cum gemmis (glänzende Quarzkiesel?) Moeno reperitur in amne“.

Während aber sämtliche Perlenbäche in Oberfranken unter der Aufsicht des K. Forstpersonales stehend, gut gepflegt sind und nach Jäckel (1865) einen schönen Bestand an Perlenbänken aufzeigen, werden die Perlmuscheln in der Jossa als seit etwa 20 Jahren völlig eingegangen bezeichnet. Nach einer Bemerkung, auf welche ich im Bericht d. Ver. f. Naturkunde in Fulda, 1870, S. XVIII, stosse, über „selbstgesammelte Perlmuscheln“, scheinen aber doch noch einzelne Thiere sich dort erhalten zu haben. — Im Rhein bei Bonn käme nach Goldfuss noch *U. ater* zu den Arten des Mains hinzu; in der Agger sah ich nur *U. batavus*; aus Seitenflüssen der Mosel wird durch Schnur *U. margaritifera* namhaft gemacht.

Von der Gattung *Anodonta* kommt in der Tauber *A. anatina* vor. In dem grossen seit vielen Jahren trocken gelegten, auf der Reymann'schen Specialkarte von Deutschland aber immer noch vorhandenen Lindleinsee, lebte *A. cygnea* und erreichte dort die bedeutende Grösse von 10" Länge. Dieselbe Art, aber etwas kleiner und mit schwerer verdickter Schale sammelte Pürkhauer und ich ferner in dem, auch nicht mehr bestehenden, Weiher am „Wildenhof“. Für den Main zählt Leiblein auf *A. anatina*, *A. intermedia* und fragweise *A. cygnea*. Es besteht eben auch noch, wie für *Unio*, so für *Anodonta*, Unsicherheit in der Abgrenzung der Arten: Sandberger bringt die Anodonten des Flusses einerseits unter *A. cygnea*, andererseits unter *A. piscinalis*, Var. *ponderosa*. Zu der ersteren Art rechnet er auch die Muscheln im Teiche des Gartens zu Veitshöchheim. Für die Gegend von Schweinfurt unterschied G. Schneider noch *A. gibba* und *A. complanata*. Die letztere Art und die meisten der vorhergehenden zählt auch Goldfuss aus den Gegenden des Niederrheins auf. In der Eifel hatte ich bloss Gelegenheit am Meerfelder Maar mich zu überzeugen, dass in demselben eine grosse *Anodonta* (anscheinend *A. cellensis*) lebt.

*Cyclas rivicola*, nicht in der Tauber; häufig im Main; nicht im Rhein; aber im Laacher See in dem erwähnten halbfossilen Zustande. — *C. cornea*, Altwässer der Saale, des Tauber-, Main- und Rheinthales; im Laacher See Var.

*nucleus*. — *C. lacustris*, Teich bei Weisenbach in der Rhön (Sandberger). — *C. calyculata*, schon von Leiblein erwähnt, ist mir nur aus dem kleinen Teiche auf der Höhe über Heidingsfeld bekannt. — Im Sande des Mains wurde von Sandberger die dickschalige, stark gerippte, an die Gattung *Cyrene* erinnernde *C. solida* aufgefunden; lebend mehrmals beobachtet am Untermain (siehe Kobelt), an der Grenze des tiefsten Wasserstandes. — Die bisher aus dem Main in Frankfurt bekannte *C. Dickinii* hat Flach auch im Main bei Würzburg gefunden. Bei ihr scheint die Byssusdrüse für das ganze Leben in Thätigkeit zu bleiben, denn sie spinnt Fäden. — Die Gattung *Pisidium* tritt noch in Gewässern auf, welche keine andere Muschel mehr beherbergen. So fand ich im Frickenhauser See allein noch ein kleines *Pisidium*; im Odenwald bei Amorbach ist *P. pusillum* sehr zahlreich in den Wiesengräben. Im Main kommt zu *P. obliquum*, *P. fontinale* und *P. obtusale* noch *P. supinum* hinzu (Sandberger). In der Eifel traf ich *P. fontinale* (*fossarinum*) in den Maaren von Schalkenmehren und Meerfelden, ebenso erschien dasselbe winzige Müschelchen als einzige Vertreterin der Weichthiere in dem braunentorfigen Wasser des Kratersees „Wanzenboden“ auf dem Mosenberg bei Manderscheid.

*Dreissena polymorpha* (*Tichogonia Chemnitzii*), zuerst von Funk bei Bamberg wahrgenommen, ist unterdessen im Main bei Würzburg, von mir auch bei Thüngersheim auf Anodonten wiederholt gefunden worden: selbst noch auf gebleichten, trocken im Sande liegenden Schalen der letzteren lassen sich hin und wieder die fest klebenden, schwarzen eigenartigen Byssusreste erkennen, zum deutlichen Beweise, dass eine *Dreissena* an die *Anodonta* sich festgesponnen hatte. In der Mosel seit etwa 15 Jahren ungewein verbreitet (Besselich).

---

Wenn wir die Bryozoen noch unter die Weichthiere bringen, so ist *Plumatella repens* der gewöhnlichste Federbuschpolyp der Saale, der Tauber und des Mains, auch in

den Zuflüssen aus dem Odenwald. Frisch angelegte Stöcke verbreiten sich ästig auf der Fläche; bei starker Vermehrung können sie sich aber zu moosartigen Polstern erheben; in letzterer Form besetzt das Thier im Main gerne die Steine, welche als Vorsprünge der in den Fluss gebauten Querdämme einer lebhafteren Wasserströmung ausgesetzt sind. Bei einer früheren Gelegenheit habe ich diese Form als *Alcyonella stagnorum* angesprochen, was ein Irrthum war. Die eigentliche *A. stagnorum* habe ich erst am Niederrhein bei Bonn und im Aggerthal kennen gelernt: sie bildet eine lederige Rinde an den von ihr überzogenen Körpern und auf dem senkrechten Schnitt einer Colonie erscheint Röhrchen dicht an Röhrchen. — *Lophopus crystallinus*, nicht häufig: ich sah ihn bisher bloss im Wildenweiher bei Rothenburg a. d. T., ferner in einem pflanzenreichen Altwasser des Mains bei Würzburg, endlich hier in den Sümpfen bei Siegburg.

## 7. Insecten.

Man wird nicht erwarten, dass eine ausgedehntere Aufzählung der an sich unüberschbaren Schaar der Insecten gegeben wird: innere und äussere Gründe verbieten ein solches Unternehmen; es soll nur auf das hingewiesen werden, was mehr oder weniger von dem Standpunkt aus, der für diese Arbeit massgebend ist, beachtenswerth erscheint.

Auch im Main- und Rheingebiet ist die Zahl der Männer, auf welche das Studium der einheimischen Insectenwelt eine grosse Anziehung ausgeübt hat, eine nicht geringe gewesen.

Bereits als der Nürnbergische Arzt Wolfgang Panzer, dem das Glück in dem dazumal 16jährigen Jacob Sturm einen ebenso bescheidenen als trefflichen Künstler zugeführt hatte, die so wichtig gewordene Fauna insectorum Germaniae herauszugeben begann, lieferten auch aus den Gegenden des Obermains — dem „mons piniferus“ — Klinger, Arzt in Wunsiedel, Funk, Apotheker in Gefrees, Flessa, Theologe in Bayreuth u. A. manchen schönen Beitrag. Bald darauf wurde Goldfuss, später Professor in Bonn, der Bearbeiter der Fauna seiner Heimath des Fichtelgebirges. Im Pegnitzgrunde, wo ein Rösel, Esper u. A. die Liebe zu diesen Studien geweckt hatten, pflegten in unsrer Zeit Rosenhauer und Küster

die Kunde einheimischer Insecten. In Bamberg erwarb sich, ausser Prof. Haupt, besonders M. Funk, praktischer Arzt, welcher ein reiches Material über genannte Gegend zusammengebracht hat, um die Kenntniss oberfränkischer Insecten, nicht geringes Verdienst. Die Coleopteren des Steigerwaldes hat Landwundarzt Kress in Kloster Ebrach bekannt gemacht. Daneben hat es auch niemals an Beobachtern gefehlt, welche ohne selbst literarisch hervorzutreten — wenigstens nicht auf entomologischem Felde — Andern ihre Funde zur Veröffentlichung überliessen oder gute dem wissenschaftlichen Gebrauch dienliche Sammlungen anlegten. Es wäre z. B. zu nennen aus früherer Zeit der Ordensgeistliche Dionys Linder in Kloster Banz, dessen Andenken *Cercopis Dionysii* erhält, während in der Gegenwart Pfarrer Weissenfeld in Niedermiersberg in ähnlicher Weise wirkt.

Am Mittelmain war z. B. der Arzt Wolf in Schweinfurt, welcher die *Pulmonaria mollis* zuerst unterschieden und benannt hat, ein „insectorum observator assiduus“. Selbst in manchem kleineren Städtchen gab es einen insectenkundigen Arzt: in Mainbernheim z. B. lebte Schnitzlein, „Physicus“, welcher unter Anderm *Tetratoma cinnamomea* „in fungis“ auffand und das winzige *Gymnetron linariae*, „metamorphosin in folliculis galliformibus Antirrhini linariae subiens“. In Würzburg scheint um diese Zeit einzig und allein der Miniaturmaler Laubreiss es gewesen zu sein, welcher Insecten, namentlich Coprophagen sammelte und sie an Jac. Sturm nach Nürnberg schickte. Nur einmal finde ich noch die gelegentliche Erwähnung Fey's als eines Würzburger Entomologen gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts. Aus späterer Zeit ist zu nennen Schedel, Revierförster, dessen aus Schmetterlingen, Käfern, Hautflüglern und Wanzen bestehende Sammlung, nach seinem Tode die Grundlage für die entomologische Abtheilung des zoologischen Museums der Universität Würzburg wurde. In der Gegenwart besitzt Würzburg an dem Bezirksarzte O. Hofmann einen trefflichen Lepidopterologen, insbesondere einen Kenner der Mikrolepidopteren.

Die Gegend von Aschaffenburg, Spessart und Rhön wurde von dort einheimischen Gelehrten: Hensler, Oechsner, Kittel, Döbner und Hoffmann untersucht. In jüngster Zeit hat Carl Flach sich mit den Käfern der Aschaffenburg Umgebung in gründlicher Weise beschäftigt und eine bis zu den „Minutien“ herab elegante Sammlung zusammengebracht.

Am Untermain zeichnet sich besonders Frankfurt schon seit dem vorigen Jahrhundert bis zum Augenblicke durch eifrige Sammler und wissenschaftliche Bearbeiter der Insecten aus. Von den Vielen seien genannt: Gladbach, Gerning, G. Koch, Scriba, Saalmüller, Carl v. Heyden, Lucas v. Heyden, Böttger.

Am Mittelrhein verdankt man den nassauischen Naturforschern, z. B. Kirschbaum, Schenk, Rössler, Fuchs, Prälat Schmidt in Mainz, die Erforschung ihres Gebietes. Aus früherer Zeit ist zu gedenken des verdienstlichen Brahms in Mainz.

Weiter abwärts und am Niederrhein waren und sind noch viele ausgezeichnete Entomologen thätig, von denen ich nur nenne z. B. Bach, Bertkau, Cornelius, Förster, Kaltenbach, Meigen, Stollwerk, Winnerz als diejenigen, deren Arbeiten mir mehr oder weniger bekannt geworden sind.

*Odacantha melanura*, ein sonst seltenes Käferchen, zeigte sich 1877 im ausgetrockneten Fasanenteich bei Aschaffenburg häufig (Flach). — *Cychnus attenuatus*, von Höfling aus der Rhön nicht erwähnt, wurde von mir bei Brückenau und am Fusse der Milseburg erbeutet. Auch in der Eifel an der Falkenley ein Stück <sup>27</sup>). — *Procrustes coriaceus*, in der Rhön, z. B. in der Gegend von Kleinsassen, fast der häufigste der Caraben; zahlreich im Odenwald bei Amorbach; im Spessart; im Steigerwald (Kress) nicht häufig; bei Würzburg vom Spätsommer an bis tief in den Herbst hinein häufig. Hier bei Bonn im Laufe von sechs Jahren ein einziges Exemplar beobachtet; ein Stück im Aggerthal; häufiger bei Bingen; nicht in der Eifel gesehen. — *Carabus catenulatus*, in der Rhön; Odenwald; Spessart; Eifel (Gerolstein, Mosenberg). — *C. monilis*, auf der hohen Rhön nach Flach eine kleine blaue Form nicht selten; die erzfarbige, für das Rheinthale schon von Voigt (s. Panzer) entdeckte Form findet sich auch bei Bonn, bisher drei Stück aus einem Hausgarten erhalten. — Nach der Var. *C. affinis*, welche Panzer zufolge „sub lapidibus Herbioli“ lebt und seiner Zeit von Laubreiss aufgesammelt wurde, habe ich mich dort immer vergeblich umgesehen. — *C. arvensis*, Spessart; Steigerwald. — *C. granulatus*, auch in der Eifel häufig, namentlich am Laacher See gesellschaftlich in morschem Holz. — *C. morbillosus*, Mainthal und Tauberthal (Rothenburg, Kloster Brombach) in schönen grossen Exemplaren; noch nicht bei Bonn getroffen. — *C. cancellatus*, auch in der Eifel häufig und auffallend durch den gesteigerten Metallglanz, wobei die Flügeldecken lebhaft ins Grüngoldene gehen. Kommt in dieser Form auch an sonnigen Stellen des Rheinthales vor, wäh-



rend die Thiere aus dem dunkeln, feuchten Kottenforst mattglänzend und kupferroth sind. — *C. auratus*, tritt in der Eifel zurück und wird selten, was schon Wirtgen („Vegetation der Eifel“) gelegentlich bemerkt. (Der sonst so gemeine Käfer fehlt auch z. B. bei München (Gemminger), bei Regensburg (Fürnrohr).) — Der prächtige *C. auronitens* ist häufig in der Rhön, besonders bei Brückenau; „gemein“ im Steigerwald (Kress); seltener im Spessart; gar nicht bemerkt im Odenwald; auch nicht in der Eifel. — *C. intricatus*, verbreiteter als der vorige: Steigerwald (Kress), Rhön, Spessart, Odenwald, Eifel (Bertrich zwei Stück, Altenahr ein Stück); Siebengebirge; Bertkau fand selbst bei Bonn auf dem Venusberg drei Exemplare. Im Mainthal nur wo die Waldgebirge in der Nähe sind, z. B. bei Wertheim am Kaffelberg. — Von *C. convexus* in der Rhön bloss 2 Stück am Wadberg getroffen; im Steigerwald (Kress) nicht selten; im Mainthal bei Würzburg, soweit meine Erfahrung geht, selten; aus der Aschaffener Gegend wird er von Oechsner gar nicht aufgeführt. In der Eifel ein Stück bei Gerolstein; im Siebengebirge auf der Löwenburg fand Bertkau ein Exemplar. — *C. glabratus*, nicht selten in der Rhön (Brückenau, Milseburg); Steigerwald; auch im Spessart (zwei Stück auf schattigem Waldweg bei Mespelbrunn); nicht im Odenwald, nicht in der Eifel und Siebengebirge. — *C. nemoralis*, häufig in der Rhön; Spessart; Steigerwald; Odenwald; häufig im Mainthal bei Würzburg; im Rheinthal bei Bonn der gemeinste Laufkäfer, der uns selbst in den neuen Strassen der Nordseite der Stadt nicht selten begegnet, vielleicht als Ueberbleibsel aus der Zeit wo sich der Waldbestand vom Kreuz- und Venusberg weiter herabzog; fehlt auch nicht in der Eifel und im Moselthal. (Oestlich scheint er nach Redtenbacher selten zu werden.) — *C. violaceus*, im Mainthal nur in der Ebene (Flach). — *C. purpurascens*, Rhön, Spessart, Steigerwald; auch bei Bonn nicht selten (rechtes Rheinufer, Beuel, Siegniederung); Aggerthal; in der Eifel.

*Calosoma sycophanta*, habe ich selber nur bei Bamberg (Hauptsmoor) und bei Rothenburg a. d. T. beobachtet. — *Leistus spinilabris* (*L. coeruleus*), vier Stück in der Rhön

gesammelt (Ebersberg, Milseburg), unter Steinen und Rinde; ein Stück in der Eifel bei Gerolstein („Habitat in alpinus“ sagt seiner Zeit Panzer). Bertkau theilt mir mit, dass er bei Gerolstein, am rothen Kopf, unter einem Stein über zwanzig Stück getroffen habe; auch bei Bonn sei der Käfer ziemlich häufig, während *L. ferrugineus* zu den grossen Seltenheiten gehöre. Das letztere gilt nach meiner Erfahrung auch für das Mainthal, ich habe im vorigen Herbst zum erstenmal ein Exemplar auf dem Volkenberg gesammelt. — *Cymindis axillaris*, in der Rhön, (von Höfling nicht erwähnt); auch bei Würzburg; Bertkau fand ein Exemplar auf dem Venusberg bei Bonn, mehrere auf dem Arienfels, auch am Rochusberge. — *Pterostichus aethiops*, Rhön (nach Redtenbacher „auf Alpen“). — *Molops metallicus*, häufig in der Rhön; im Spessart bei Lohr nur ein Stück gefunden; im Steigerwald (Kress) ziemlich häufig; im Siebengebirge, in der Eifel gesehen. — *Broscus cephalotes*, nicht selten an sandiger Stelle bei Gerolstein in der Eifel; ebenso am rechten Ufer bei Bonn. — Den sonst seltenen *Licinus cassideus* finde ich unter Steinen an den warmen Berghängen des Mainthales bei Würzburg jedes Jahr im Herbst in mehreren Exemplaren. Nach Rosenhauer auch bei Muggendorf vorhanden; kommt auch bei Kreuznach (Bach) vor. (Panzer kannte den Käfer seiner Zeit nur „E Musaeo D. Prof. Hellwig. Habitat Jenae D. Daldorf“.) Er muss übrigens auch im Mainthal nicht verbreitet sein, denn das Oechsner'sche Verzeichniss über die Aschaffenburg'sche Gegend enthält das Thier nicht. — *Anisodactylus pseudo-aeneus*, auf salzhaltigem Boden bei Kissingen (v. Weidenbach); am Main, selten bei Aschaffenburg (Oechsner). — *Bembidium doris*, bei Rothenburg a. d. T. — *B. aerosum* und *B. decorum*, charakteristisch für das Mainufer (Flach). — *B. bicornis*, auf salzhaltigem Boden bei Kissingen (v. Weidenbach). — *Dromius fenestratus*, bei Würzburg und Aschaffenburg. — Von grösseren Wasserkäfern habe ich im Tauber- und mittleren Mainthal immer vergeblich nach dem *Dytiscus latissimus* mich umgesehen; am Obermain kommt er vor, auch am Untermain (Oechsner) ist er schon „in einigen Exemplaren“ aufgefunden worden. Bei Bonn von Bach

seiner Zeit angegeben, ist er dort in neuerer Zeit nicht mehr beobachtet worden (Bertkau). — *D. punctulatus*, zweimal von mir in Gräben bei Bonn getroffen. — *Cybister Roeselii*, häufig am Obermain, z. B. bei Bamberg (Breitenau); nie gesehen bei Rothenburg und Würzburg; kommt bei Aschaffenburg vor; ebenso bei Amorbach. Selten bei Bonn (Bertkau). Scheint ostwärts häufiger zu werden. (Zu den merkwürdigen Veränderungen im Abgehen gewisser Käfer in einer Gegend gehört, dass, wie Rosenhauer gezeigt hat, innerhalb der letzten hundert Jahre bei Nürnberg der *Acilius sulcipennis* den *A. sulcatus* verdrängt hat.) — Von kleineren Wasserkäfern aus dem rothen Moor in der Rhön sei erwähnt z. B. *Hydroporus erythrocephalus* und *Helophorus aquaticus*. In den Kissinger Gräben zeigten sich *Laccobius minutus*, *Haliphus lineato-collis*, *Philhydrus testaceus* und *P. melanocephalus*. — *Pelobius Hermannii* in der Nähe der Stadt Aschaffenburg (Oechsner). — Den häufigen *Berosus lucidus* habe ich bei Bonn schon mehrmals mit Eiersack gesehen, den das Weibchen ähnlich mit sich trägt wie der hier fehlende *Spercheus*. — Am Laacher See unter einem Stein des Uferrandes traf ich die Larve von *Hydrophilus piceus*, was ich desshalb erwähne, weil ich weder in diesem See, noch in den Maaren der Eifel einen grösseren Wasserkäfer zu Gesicht bekommen habe, sondern nur mittlere und kleinere Arten. —

Von der Gattung *Necrophorus* leben bei Aschaffenburg sieben Arten, darunter auch der grösste *N. germanicus* nicht selten (Oechsner). — *N. gallicus* bei Seligenstadt (Bach). — *Silpha laevigata*, Bingen, Bonn, nicht selten. — Zu den schon bekannten Pselaphiden der Main-egend kommt noch *Batrisus adnexus* und *Euplectus perplexus* (Flach). — *Chennium bituberculatum*, „eines der seltensten Thiere aus der Fauna Deutschlands“ wurde schon mehrmal bei Aschaffenburg getroffen (Oechsner, Flach); bei Boppard am Rhein (Bach). Das erste deutsche Exemplar fand Carl v. Heyden 1820 bei Ems. — *Claviger longicornis* bei Aschaffenburg (Flach). — Von grösseren Staphylinen fällt die Häufigkeit des *Ocypus olens* im Rhein- und Moselthal auf, während z. B. von *S. maxillosus*, im

Mainthal häufig, mir innerhalb sechs Jahren bei Bonn ein einziges Stück zu Gesicht kam. — *Philonthus cyanipennis* in einem Baumstamm bei Heisterbach im Siebengebirge. — *Ocypus rufus* sehr zahlreich in Schwämmen der Rhön und des Odenwaldes. — *Bledius bicornis*, auf salzhaltigem Boden bei Kissingen (v. Weidenbach). — *Quedius dilatatus* fand Oechsner bei Aschaffenburg „mehrere dutzendmal am ausfliessenden Saft alter verwundeter Eichen“; ein ähnliches Vorkommen beobachtete Bertkau im Sommer 1877 auf dem Venusberg bei Bonn, seitdem ist das Thier aber an demselben Stamm nicht mehr gefunden worden. — *Thymalus limbatus* von Döbner als Seltenheit bei Aschaffenburg gesammelt, ist nach Flach im Spessart häufig. Bei lebenden Thieren, welche ich zur Ansicht hatte, bildet das Hautsecret einen, schon von J. Sturm erwähnten, schimmeligen Ueberzug.

*Geotrupes sylvaticus* kam auf Waldwegen des Spessart im Mai 1879 in nie gesehener Menge vor die Augen: zu Hunderten lagen die Käfer wie Pflanzenfrüchte dicht beisammen, an der Stelle der durch ihre Thätigkeit verschwundenen Kothhaufen. Und es schien durch ihre zu grosse Menge an hinreichender Nahrung zu fehlen, denn die von den Rädern des Wagens zerquetschten dienten sofort wieder zur Speise der überlebenden. In den Wäldern um den Laacher See war dieser, doch sonst (auch in der Rhön) gemeine Käfer, im Herbst 1879 eine wahre Seltenheit. — *G. typhoeus*, von Sturm aus dem Anfang des Jahrhunderts für die Würzburger Gegend erwähnt; von mir dort niemals gesehen; am Untermain, z. B. bei Aschaffenburg, noch häufig; schon Hoppe 1795 sagt: „copiose circa Francofurtum (in regione circa Erlangam rarissimum insectum) deprehenditur“. In der Rhön schon 1816 von Jos. Schneider (erste Ausgabe des Werkes) bemerkt und von mir Pfingsten 1843 ebenfalls gesammelt, habe ich den Käfer bei späteren Besuchen der Rhön niemals mehr getroffen. Nach Bertkau häufig bei Köln (Mülheim) und Bonn (Venusberg, Wahner Haide), im Spätherbst und, wahrscheinlich überwinternd, im ersten Frühling. Bereits im Februar sah er die von dem Käfer frisch gebohrten

Löcher am Boden. Im Mai seien die todten Männchen massenhaft auf der Wahner Haide, bei Mühlheim u. s. w. zu finden. Vielleicht kämen zwei Generationen vor. Auf dem Venusberg würden sie namentlich am Kaninchenkoth beobachtet. — *Gymnopleurus cantharus* scheint bei uns dem Verschwinden nahe zu sein. Ein mehr südlicher Käfer war er bei Würzburg im Anfang des Jahrhunderts (vergl. Sturm) einheimisch; ich habe trotz anhaltender Achtsamkeit in vielen Jahren keine Spur bemerken können, indessen erklärt mir C. Flach, dass er im Mai 1879 am Rande des Guttenberger Waldes den Käfer im Fluge sicher gesehen und unterschieden habe. Am Untermain ist der Käfer ebenfalls (vergl. L. v. Heyden) noch wahrgenommen worden. Bei Bingen, wo ihn Bach gefunden hat, war bisher alles Aufpassen von meiner Seite ohne Erfolg. — *Copris lunaris*, Aschaffenburg. — Die Aphodien hatte um Würzburg seiner Zeit Laubreiss gesammelt und unter diesen auch *Aphodius lugens*, damals nur aus Oesterreich bekannt. — Von *Onthophagus* sind die verbreitetsten Arten *O. nuchicornis*, *O. fracticornis* und *O. ovatus*. Bei Bonn sind mir diese bisher einzig und allein bekannt geworden. Bei Bertrich fand ich *O. tages*; Bach gibt ihn von Homberg an. Dass *O. lemur*, schon von Sturm und später Gistel (Isis 1829) aus der Würzburger Gegend angezeigt, sich noch dort findet, weiss ich durch Herrn Flach. Weiter abwärts, bei Gemünden und Aschaffenburg ist *O. Schreberi* (dessen schon Hensler als „Schuberi“ gedenkt) nicht selten; bei Amorbach traf ich ausser den gewöhnlichen und *O. coenobita* auch *O. taurus* var. *capra* in einem Stück. — *Sisyphus Schaefferi*, im Tauber- und Mainthal von mir vermisst, kommt nach Flach bei Marktbreit vor und ferner auf dem Sodenberg bei Hammelburg. — *Oniticellus flavipes*, schon von Oechsner für die Aschaffenburgische Gegend selten genannt, ist jetzt nicht mehr gefunden worden. — Den sehr seltenen *Bolboceras mobilicornis*, bereits vor langen Jahren von Sturm aus der Gegend von Würzburg erwähnt, fing ich zum erstenmale im October 1877 auf einer Wiese am Main: ein Weibchen von dunkelbrauner Farbe, einige Schritte davon das Männ-

chen, kleiner und hellbraun (Var. testaceus). — „Gerechtes Erstaunen“ erregte bei den Entomologen die vor Kurzem erfolgte Entdeckung eines neuen *Trox* bei Aschaffenburg durch C. Flach, der ihn als *T. Haroldi* bekannt gemacht hat. — *Aesalus scarabaeoides*, bekanntlich von Creutzer, „entomologo acutissimo Vindobonensi in ligno putrido quercino circa Neuwaldegg prope Viennam Austriae“ entdeckt, von mir noch niemals lebend gesehen, ist von Scriba im Stockstädter Wald bei Aschaffenburg in mehreren Exemplaren gefunden worden. — *Oryctes nasicornis*, dessen eigentliche Heimath der Mulm alter Eichen ist, musste mit diesen aus vielen Gegenden verschwinden. Angesiedelt zeigt er sich jetzt da und dort in der Eichenlohe der Gerbereien. Nicht im Taubergebiet, nicht bei Würzburg, bei Aschaffenburg längst die „letzte Flügeldecke“ gefunden; in Amorbach nach Aussage der Gerber in manchen Jahren häufig.

*Polyphylla fullo*, scheint zwar unter allen Käfern die weiteste Verbreitung zu haben, aber trotzdem ist die Angabe „allenthalben in Deutschland“ nicht zutreffend. Mangelt im Taubergebiet; bei Würzburg weiss ich nur von einem einzigen, wahrscheinlich verflogenen Exemplare im Laufe vieler Jahre; hingegen unterhalb Aschaffenburg, in der Gegend der ehemaligen Sanddünen bei Kahl, Dettingen oft häufig (Oechsner). Dort lebt auch eines der interessantesten Insecten der untern Maingegend, die *Anoxia villosa*, welche Herr Elbert in Aschaffenburg im Juli 1880 in einer Anzahl lebender Exemplare (nebst *P. fullo*) zuzusenden die Güte hatte. Hierbei liess sich bemerken, dass der Käfer gleich dem *P. fullo* einen, wenn auch schwächeren, zirpenden Ton von sich gibt. Auch die Bewegungen, das ganze Naturell sind anders als beim gemeinen Maikäfer. Zuerst von Panzer (Fauna insect. Germ.) als häufig um Frankfurt angegeben, scheint sie es dort nicht mehr zu sein, da L. v. Heyden nur die Gegend zwischen Cassel und Bibrich bezeichnet, wo vor Jahren Prof. Schenk sie gesammelt habe. — *Melolontha hippocastani*, im nassen kalten Sommer 1879 bei Bonn sehr zahlreich und stellenweise allein den Maikäfer vertretend.

Des Wechsels zwischen *M. vulgaris* und *M. hippocastani* gedenkt schon Rösel. Die Varietät *nigripes* bei Aschaffenburg Pfingsten 1880 gesammelt. — Während bei Bonn noch Arten von *Rhizotrogus* leben, gibt es, Cornelius zufolge, bei Elberfeld keinen *Rhizotrogus* mehr. — *Osmoderma eremita*, war früher in Würzburg, so lange noch die Wälle mit ihren hohen Ulmen standen, am Fusse der alten Bäume ein häufiger Käfer; bei Bonn sehr vereinzelt. — Die prächtige *Cetonia speciosissima* liess sich bei Aschaffenburg in den Niederlassungen der Waldtauben, in den Höhlen hoher alter Eichen zu vielen Hunderten sammeln (Oechsner). — Die Hochwälder des Spessarts liefern wahre Riesenexemplare des *Lucanus cervus*, während am Niederrhein, wo Buschwald vorherrscht und der Hirschkäfer keineswegs selten ist, doch fast alle Thiere nur klein oder mässig gross ausfallen, mit mehr oder weniger zurückgegangenen Mandibeln. Auch weibliche Exemplare erhielt ich, die kaum grösser als *Lucanus parallelepipedus* waren. Nach Cornelius sammelte man bei Elberfeld im Jahre 1867 zu Hunderten die Hirschkäfer auf höchstens zwei Morgen Bodenfläche, alle entsprechend den dünnen Eichen kleiner als gewöhnlich <sup>28)</sup>. — *Anthaxia salicis*, bei Würzburg auffallend häufig an eichenen Planken (Flach). — *A. candens*, von Medicinalassessor Frischmann in Erlangen seiner Zeit entdeckt, „insectum splendidum ac rarum tanti quoque est pretii, ut quatuor florenis ematur“ (Hoppe 1795), wurde in ziemlicher Anzahl von 1877—79 in Kirschen- und Pflaumenbäumen bei Aschaffenburg beobachtet. — *Chrysobothrys affinis* (chrysostigma) bei Marktbreit (Flach); Aschaffenburg (Oechsner). — *Corymbites cruciatus* F., nach Panzer „in editoribus“, fand ich Pfingsten 1880 am südlichen Rande des Schönbusches bei Aschaffenburg.

*Lytta vesicatoria*, früher so häufig im Tauberthal bei Rothenburg, dass man auf junge Eschen stossen konnte, die davon wimmelten und der starke Geruch des Thieres weit umher die Luft erfüllte, ist jetzt nur vereinzelt zu sehen. — Unter den Meloen ist doch in unserm Gebiete *Meloe variegatus* recht selten, im Laufe vieler Jahre sam-

melte ich bei Rothenburg a. d. T., bei Wertheim, bei Würzburg immer nur je ein Stück.

Der beachtenswertheste Käfer des Rheingebietes ist *Asida grisea*. Bekanntlich den Mittelmeerländern eigen und dort gemein, hat zwar bereits Panzer die Art als deutsches Insect unter der Bezeichnung *Pimelia variolosa* aufgeführt, aber wie es scheint aus dem österreichischen Küstenlande erhalten („habitat in Austriae campis sabulosis, unde in collectionem meam transiit“). Bach und C. v. Heyden haben das Insect zuerst diesseits der Alpen im Rheingebiete aufgefunden, bei Boppard, Coblenz und am Laacher See. Zuletzt entdeckte Bertkau den Käfer in grösserer Menge am Arienfels bei Hönningen am Rhein; ich selber habe im Herbst 1878 am Palmberg bei Bertrich und im September 1879 bei Niedermendig — beidemal in nur je einem Stück — das Thier gesammelt.

*Lixus paraplecticus* und *L. gemellatus* häufig am Wildenweiher bei Rothenburg a. d. T.; die erstere Art hatte schon Gistel (Isis 1829) aus dieser Gegend angezeigt. — *L. ascanii*, am Laacher See 1 Stück; bereits von Bach für dieselbe Gegend erwähnt. — *Bagous puncticollis* bei Würzburg. — *Sphenophorus abbreviatus*, bei Würzburg (scheint nach L. v. Heyden *S. mutillatus* zu sein; der echte *S. abbreviatus* komme nur in Südeuropa vor). — *Conopalpus flavicollis*, Aschaffenburg (Döbner). — *Rhinomacer lepturoides*, an Tannenklaftern in der Striet bei Aschaffenburg (Döbner).

Die Wälder der Rhön, des Spessart und von Amorbach beherbergen viele Longicornier; dort begegnete ich z. B. mehrmals dem grossen *Prionus faber*<sup>28a</sup>); wird von Kress aus dem Steigerwald nicht erwähnt. — *Aegosoma scabricorne*, schon zu Panzers Zeit als „ungemein seltener Forstkäfer“ bezeichnet, war früher bei Aschaffenburg nicht selten, scheint jetzt aber verschwunden zu sein. — *Mesosa curculionoides*, bei Rothenburg a. d. T., 1 Stück vor Jahren. — Im Kalkgebiet der Tauber bei Rothenburg und des Mainthals bei Würzburg ist *Dorcadion fuliginator* häufig. Eine auch im ganz frischen Zustande fast schuppenlose schwarze Form auf dem Rochusberg bei Bingen



ist wohl die gleiche Varietät, welche B a c h auf dem Gausalgesheimer Berg gefunden hat (s. L. v. Heyden). — *Purpuricen* *Koehleri*, von mir in den vierziger Jahren zweimal bei Würzburg am Weinstock gefangen, später nie mehr; auch Hensler führt ihn für den „Spessart“ auf, wobei man wohl nur an die warmen Abhänge gegen den Main denken darf; im Oechsner'schen Verzeichniss der Aschaffener Insecten nicht erwähnt; bei Kissingen durch v. Weidenbach nachgewiesen. Am Rhein scheint er da und dort nicht selten zu sein: nach Bach bei Boppard zuweilen häufig; im Siebengebirge sammelte ein Bonner Student im Sommer 1877 eine grössere Anzahl; Bertkau hat ihn auch in nächster Nähe von Bonn gefunden. — *Rosalia alpina*, von Sturm noch in dem letzten Insectencatalog 1843 nur aus „Austria“ angeführt, wurde von mir seiner Zeit auf verschiedenen Punkten der schwäbischen Alb getroffen; merkwürdiger Weise hat man den schönen Käfer in früheren Jahren auch bei Frankfurt, Bibrich und im Taunus gefangen (vergl. L. v. Heyden). (Lebt auch in Pommern laut der Stett. entom. Zeitung 1851, nebst dem *Leiochiton arcticus*.) — *Callimus cyaneus*, sonst sehr selten, von Bertkau bei Linz a. Rh. und Königswinter in grösserer Anzahl auf der Chaussee unter Ahornbäumen aufgefunden. — *Donacia bidens*, Würzburg. — *Cassida chloris*, Rothenburg a. d. T.; ebenda *Phyllobrotica quadrimaculata*. — *Sphaeroderma testacea*, Würzburg, Rothenburg a. d. T. — *S. cardui*, ebendort. — Zu den verbreitetsten und häufigsten Chrysomelen ist die schöne *C. cerealis* zu rechnen; ist auch auf den kurzrasigen Berghängen der Eifel ein gewöhnlicher Käfer. — *Endomychus coccineus*, den Oechsner im Mainthal „nur einmal“ bekam, traf ich gesellschaftlich am Laacher See unter Baumrinde. Bertkau fing den Käfer auch zweimal auf dem Venusberg (bei Annaberg). — *Lycoperdina bovistae* im Mainthal, nach Oechsner nicht selten, wurde von Bertkau bei Bonn ein einzigesmal hinter dem Kreuzberg gefangen.

Von den bienenartigen Hymenopteren habe ich die stahlblaue, hummelähnliche *Xylocopa violacea*, ein im

Allgemeinen südeuropäisches Thier, nie im Tauberthal bei Rothenburg gesehen; wohl aber bereits an der Ausmündung ins Mainthal bei Wertheim; findet sich bei Bamberg (Funk); ist bei Würzburg gar nicht selten, und zwar nicht bloss im Frühjahr auf Blüthen, sondern bis tief in den October hinein fliegt sie noch bei warmer Sonne Mittags um die Herbstblumen; auch im Rheingebiet wohl weit verbreitet: ich selber sah sie bei Weinheim an der Bergstrasse, bei Schwetzingen, Bacherach, Bonn; bei Elberfeld (Cornelius) nicht mehr vorhanden. (Gehört wohl die *Xylcopa* des Main- und Rheinthal's ausschliesslich zu *violacea*, oder mögen nicht, wie das z. B. bei Bozen nachgewiesen ist, auch *X. valga* und *X. cyanescens* darunter begriffen sein?) — *Melecta punctata*, bei Altenahr und Bertrich am Palmberg nicht selten; auch bei Bonn. — *Anthidium manicatum*, Rothenburg; dort auch, sowie am Kloster Brombach a. d. T., umfliegt im ersten Frühjahr die Stachelbeerblüthen die fuchsrothe *Osmia bicornis*. — Von *O. vulpacula* fand Bertkau ein aus harzigem Stoff verfertigtes Nest an einem Stein auf der Wolkenburg und erhielt daraus 9 Exemplare. — *Scolia quadripunctata*, schon von Hensler für Aschaffenburg als „selten“ angezeigt. Bei Bamberg auf Thymus am Rande des Hauptsmoorwaldes sehr selten (Funk); bei Bingen (Bertkau). — Der durch seine Grösse sich auszeichnende *Cimbex variabilis* fehlt auch bei Bonn nicht. — Die merkwürdige und auffallende *Mutilla europaea* <sup>29)</sup> vermisse ich im Tauber- und Mainthal, doch scheint sie Rosenhauer bei Bamberg gefunden zu haben (Bavaria Bd. III, 1865, S. 141); fehlt auch im Rheingebiet, wo nur die kleinste Art, *M. rufipes*, von Cornelius entdeckt wurde. — Wie aus andern Thiergruppen südöstliche Formen in die Gegend von Bamberg sich hineinstrecken, so findet sich dort auch, zufolge der Entdeckung Funk's, die prächtige Goldwespe *Parnopes carnea* „nicht sehr selten, jedoch sehr zerstreut und vereinzelt im Hauptsmoor auf blüthenbedecktem Rasen des Thymus serpyllum im stärksten Sonnenschein sich tummelnd“. — *Stephanus coronatus*, welchen der Entdecker Jurine „semper supra lignum exsiccatum reperit“, beobachtete auch Bertkau

am Dattenberg bei Linz, wie er den Legestachel tief in einen morschen Weinbergspfahl eingesenkt hatte. Die Vaterlandsangabe „Südeuropa“ der zoologischen Handbücher ist zu eng gefasst. — Den hübschen *Pompilus coccineus* erhielt Bertkau aus Eresus cinnaberinus von Bingen.

Die systematische Lepidopterologie ist durch die vielen Liebhaber, welche diesen Theil der Naturkunde pflegen, besonders vorgeschritten, so dass ich, wenig über das Gewöhnliche hinaus in diesem Fache unterrichtet, mir nur einige Bemerkungen einzuschalten gestatte.

Nach einem Bericht in den Schriften der naturf. Ges. in Fulda, 1880, S. 16, hat es den Anschein, dass in der Rhön *Parnassius mnemosyne*, vielleicht als Stellvertreter des *P. apollo*, vorkommt. — Im Herbst 1879 flog in Franken, wie in vielen anderen Gegenden Deutschlands und der Schweiz *Colias edusa* sehr häufig; es war dies auch das Jahr, in welchem *Vanessa cardui* in Schwärmen auftrat. — Schon seit Jahren bemerke im Herbst auf grasigen Höhen bei Würzburg die Bürstenraupe von *Dasychira selenitica* in solcher Menge, dass z. B. auf der Benedictushöhe, auf eine Raupe von *Bombyx rubi* 50 und mehr von *D. selenitica* gehen. — Die spiralig gewundenen Säcke von *Psyche helix*, an Steine geheftet, fand ich im Herbst 1880 auf dem Volkenberg; O. Hofmann hat auch *P. opacella* bei Würzburg beobachtet. — *Saturnia pyri* hat man in Franken, bei Windsheim, einzubürgern gesucht (Zool. Gart. 1873). Als bemerkenswerth für das Mainthal bezeichnet mir O. Hofmann unter andern Arten z. B. *Zygaena meliloti*, *Z. scabiosae*, *Sesia annulata*, *Noctua ononidis*, *N. leucomelas*, *Eubolia murinaria*, *Solenobia triquetrella*, *S. pineti*.

Wenn man in den Preiscatalogen über verkäufliche Insecten von Dr. Gladbach in Frankfurt a. M. aus dem Jahre 1774 den *Sphinx atropos* mit „10 und mehr Thaler“ angesetzt sieht, so scheint dieses einen deutlichen Fingerzeig zu geben, dass das Thier unterdessen von Süden her sich nördlich mehr ausgebreitet und vermehrt hat. — Ueber ein merkwürdig zahlreiches Auftreten der Raupe von *Sphinx nerii* im Jahre 1846 am Niederrhein berichten

Fuhlrott und Cornelius. Am Oberrhein zeigte sich das südliche Thier in auffallender Menge im warmen Sommer 1835: bei Mannheim wurden gegen 200 Raupen aufgelesen, sogar von Oleanderstöcken in verborgenen Hausgärtchen; selbst in engen Höfen. Auch in Frankfurt, Darmstadt, Würzburg wurden viele gefunden (Mannh. Ver. f. Naturk. 1836). In den Jahren 1811, 1822 mit ihren warmen Sommern hatte man Aehnliches beobachtet.

Rössler gewinnt aus seinen Studien das Ergebniss, dass die Lepidopterenfauna des Rheinthales von Mainz bis zur Lahnmündung den südlicheren Bergländern verwandt sei. — In die Eifel ziehen sich, wie man aus der Abhandlung Stollwerk's erfährt, manche interessante westliche Arten. Was mir besonders merkwürdig vorkommt, ist die Anwesenheit des *Parnassius Apollo* in der Eifel. Ich habe diesen schönen Falter bisher nur an verschiedenen Puncten des schwäbischen und fränkischen Jura, dann auch an den Kalkfelsen bei Rottenburg am Neckar gesehen. Wiel hat ihn bei Bertrich gefangen, Anfang August; Hahn auf der hohen Acht; Cornelius nach einer mündlichen Mittheilung an Bertkau auf der Landskron am Ausgang des Ahrthales.

Das flügellose, spinnenförmige Dipteron *Chionea araneoides* hat Flach am „Stein“ bei Würzburg im Spätherbst unter Steinen aufgefunden. — Die Larve der Fliege *Microdon mutabilis*, bekanntlich so seltsamer Art, dass sie für eine Nacktschnecke gehalten und beschrieben wurde, gehört auch dem Tauber- und Rheingebiet an. (Im Sommer 1873 sammelte ich sie ferner in einem Baumstumpfen bei Tübingen, was ich im Hinblick auf meine Bemerkungen über dieses Thier in den Württemb. Jahresheften d. Vereins f. Naturkunde 1871, S. 256, hier nachtragen möchte.) — Ob sich die Fliege *Ephydra salina*, nach C. v. Heyden häufig in der mit Salzwasser getränkten Erde an den Gradirhäusern zu Kreuznach, auch bei Kissingen sich entwickelt, weiss ich nicht anzugeben, obschon ich dort in den Salzgräben Larven von Dipteren als häufige Bewohner wahrgenommen habe; darunter auch jene von *Stratiomys*, die zu ganz ausnehmender Länge gedieh.

Die nachstehenden Orthopteren sind dem gründlichen Kenner Hermann Krauss in Wien zur Prüfung vorgelegen.

*Periplaneta orientalis*. — *Phyllodromia germanica*, ist mir aus dem Main- und Tauberthal nicht bekannt geworden; sie kommt aber nach C. v. Heyden in Frankfurt a. M. vor (s. Fischer Orthoptera europaea) und ich selber habe sie in einem alten Hause in Mainz gefangen; lebt wie Cornelius berichtet in Dortmund; ich fand sie auch in Gerolstein in der Eifel. — *Ectobia lapponica*, nicht selten in der Rhön; im Tauber- und Mainthal; auch bei Bonn. — *E. livida*, Bonn; Cochem im Moselthal. — *Forficula auricularia*, fiel auf durch die Menge unter den Schlacken des Mosenberges in der Eifel. — *F. albipennis*, am Laacher See. — *Mantis religiosa*, fand sich noch im vorigen Jahrhundert bei Würzburg und Frankfurt a. M. (Ueber diese merkwürdige Thatsache siehe meine Beiträge z. Württemb. Fauna, Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde, 1871, S. 262.) Die Hoffnung, dass gedachtes südliches Thier in einer der wärmsten Lagen sich noch erhalten haben möge, habe ich nach wiederholten und immer vergeblichen Nachforschungen aufgeben müssen. — *Gryllotalpa vulgaris*, nicht im Tauberthal; häufig am Obermain bei Bamberg; bei Würzburg ursprünglich nicht vorhanden, aber durch fremde Gartenerde zunächst in den alten botanischen Garten verschleppt; bei Bonn in der Gegend des Tannenbusches. — *Acheta campestris*, namentlich im August 1873 bei Kissingen ganz ausnehmend häufig; man konnte an warmen Berghängen keinen Stein umlegen, ohne dass darunter ein oder mehrere Feldgrillen im Larvenzustande gewesen wären. Auch in der Eifel häufig (Bertrich, Laacher See, u. a. O.). — *Nemobius sylvestris*, weit verbreitet in Franken; zu den früheren Angaben könnte ich jetzt noch Wertheim und Lohr setzen; gemein in der Rhön bei Kissingen, Brückenau, Kleinsassen, Schackau, an Waldrändern und sonnigen Plätzen, ebenso im Odenwald bei Amorbach; im Siebengebirge; Venusberg, Finkenberg bei Bonn; in der Eifel (Niedermendig, Ber-

trich z. B.); im Moselthal (Alf, Winneburg z. B.); im Aggerthal<sup>30</sup>).

*Locusta viridissima*, im Main- und Tauberthal häufig; in der Rhön selten; im Odenwald bei Amorbach 1880 gar keine gesehen (doch war das Thier in diesem insectenarmen Jahr auch um Würzburg spärlich); in der Eifel bloss am Laacher See bemerkt; im Aggerthal vereinzelt; bei Bonn, doch auch nicht häufig; bei Dortmund vertritt nach Cornelius *L. cantans* die Stelle von *L. viridissima*. — *Decticus verrucivorus*, auch in der Eifel: am Laacher See mit grüner Grundfarbe; am Mäuseberg bei Daun mit viel Rosenroth. — Das im Leben äusserst zarte und blass grüne *Meconema varium* sah ich in der Rhön nur vereinzelt bei Brückenau; häufiger im Odenwald (Gotthartsberg, Berge um Weilbach) auf Eichengebüsch; häufig im Tauberthal bei Rothenburg; bei Bonn lässt sich das Thier zahlreich von Eichengebüschen des Venusbergs abklopfen; ebenso auch am Laacher See. — Bemerkenswerth ist die Verbreitung der zierlichen *Phaneroptera falcata* in unserm Gebiete. Zuerst von mir auf den Bergen des Mainthals, welche den „Kalmuth“ erzeugen, bemerkt, fand ich sie später auch bei Veitshöchheim auf den Oedungen zwischen den Weinbergen und dem Edelmannswald; ferner auf der Benedictushöhe bei Retzbach; endlich im Herbst 1879 auch auf dem „Käppelesberg“ bei Würzburg. Es geht aber das Thier bis zur Frankenhöhe, denn ich habe noch bei Bad Burgbernheim 1873 an sonniger Waldblösse ein Stück gesammelt. Gegen den Rhein hin scheint der Spessart der letzte Punct des Vorkommens zu sein: ich habe wenigstens bei Lohr, Anfang Juni, winzige Larven von äusserster Zartheit gefunden, die Hermann Krauss auf *Ph. falcata* beziehen möchte. Im Rhein- und Moselthal habe ich dies Insect nirgends bemerkt; auch nicht in der Eifel. — *Odonotura serricauda* hat de Selys-Longchamps bei Kissingen nachgewiesen, welche Art mir bisher weder im Main- noch Tauberthal begegnet ist. Wohl aber fand ich die *O. (Leptophyes) punctatissima* im Mainthal auf der Benedictushöhe bei Retzbach, nicht häufig; kommt nach de Selys-Longchamps auch bei Kissingen vor; nicht selten rings um

Bonn, auch im Kottenforst; im Moselthal bei Cochem; an verschiedenen Punkten der Eifel; geradezu häufig am Laacher See. — Als ein bemerkenswerthes Glied der Orthopterenfauna des Rheinlandes ist *Ephippiger vitium* hervorzuheben. Wie es scheint, haben schon längere Zeit Kirschbaum, L. v. Heyden und C. Koch dasselbe bei Wiesbaden, im Nahethal und bei Neustadt a. d. Hardt beobachtet. Ohne davon zu wissen, habe ich die interessante Heuschrecke 1876 im Nahethal, an der Ebernburg, gefangen, ein Weibchen, und solches in der Schrift über die anuren Batrachier 1877, S. 65, Anmerk. erwähnt. Dann fand Bertkau unser Thier bei Rüdesheim und Bingen, später noch bei Cochem an der Mosel. — *Xiphidium fuscum*, bei Bonn an mehreren Stellen.

Von der Gattung *Platycleis* ist ausser der fast überall häufigen *P. grisea* auch *P. bicolor* und *P. brachyptera* nicht selten im Mainthal. — Ebenso *Thamnotrizon cinereus*; begegnet uns auch in der Rhön und Eifel. — *Stenobothrus dorsatus*; *S. lineatus*; *S. variabilis*; *S. pratorum* allgemein verbreitet. — *Gomphocerus rufus*, *G. biguttatus*, Rhön. — *Stetheophyma grossum*, Kissingen an feuchten Stellen; Wildenweiher bei Rothenburg; feuchte Wiesen bei Amorbach; Sümpfe von Grosslangheim bei Kitzingen. An letztrer Stelle hatte ich auch zuerst Gelegenheit, die bereits von de Geer erwähnten Eigenthümlichkeiten des Männchen kennen zu lernen: dasselbe, viel kleiner als das Weibchen, fliegt weit und seine Stimme ist kurz und knackend. — *Tettix bipunctata*; *T. subulata*, auch in der Eifel gemein. — *Oedipoda coerulescens* und *O. germanica* allgemein verbreitet; auch in der Eifel, die erstere z. B. am Rande des Gemündener Maares, die zweite bei Bertrich; am Laacher See wieder nur die blauflügelige. — *O. coerulans*, Würzburg, z. B. auf der Maininsel, Schenkenschloss. — *Pachytylus stridulus*<sup>31)</sup>, selten in der Rhön, nur auf sonnigen Halden der Milseburg und des Wadberges wahrgenommen; auch bei Amorbach nur einige an Waldblössen des Wolkmann bemerkt; nicht bei Bonn; auch in der Eifel und im Moselthal vermisst; häufig im Tauberthal bei Rothenburg. — Bemerkenswerth ist die stetige Anwesenheit der Wander-

heuschrecke *P. cinerascens* bei Bonn. Schon im ersten Sommer meines Hierseins, August 1875, kam sie mir auf dem Venusberg vor die Augen und seitdem jedes Jahr; auch brachte ich in Erfahrung, dass sie Fr. Goldfuss in seiner Doctordissertation schon vor Jahren angezeigt hat. (Symbolae ad Orthopterorum quorundam oeconomiam. Bonnae 1843.) Sehr häufig wieder im August des vorigen Jahres 1880. Auch weiter unten am Niederrhein (Düsseldorf, Siegen) und in Westfalen ist sie schon beobachtet worden; im oberen Rheinthale war die Wanderheuschrecke im Jahre 1875 in verheerender Menge aufgetreten. — *Caloptenus italicus*, im Mainthal häufig bei Würzburg, Veitshöchheim, Retzbach; nach de Selys-Longchamps auch bei Kissingen; nicht bei Rothenburg; fehlt auch in der Eifel und bei Bonn. — Arten von *Thrips* in Blüten häufig, ohne sich in Franken dem Getreide schädlich zu machen; *T. cerealium* in dem Sumpfgebiet des Niederrheins unter dem Namen „Gewitterwürmchen“ bekannt und häufig; soll dem Getreide schaden.

Aus der Gruppe der Thysanuren gedenke ich der *Machilis polypoda*, welche mir und Andern früher ein seltenes Insect zu sein schien, in Wirklichkeit aber weit verbreitet und häufig ist: Mainthal und Seitenthäler, Odenwald, Eifel. Jedoch macht mich Bertkau aufmerksam, dass namentlich am Siebengebirge, Hönningen u. s. w. die Species *M. annulicornis* häufiger als *M. polypoda* sei. — Auf dem Rochusberg bei Bingen fand Bertkau zwei Stück von *Japyx solifugus*. — Ein kleines gelbes *Lepisma* trifft man im Mainthal allenthalben an Waldrändern, Hohlwegen und Mauern, immer verborgen unter Steinen, einzeln oder in Gesellschaft; auch wohl zusammen mit Ameisen. In der Nähe eines austrocknenden Sumpfes bei Würzburg sah ich einmal wohl gegen vierzig beisammen, alt und jung. Beim Lüpfen des Steines stieben sie äusserst behend nach allen Richtungen auseinander. Eine ganze Anzahl auch im Niederwald bei Rüdesheim beobachtet. Die Jungen sind von weisser Farbe, die Alten semmelgelb. Das Mikroskop lehrt, dass es ein augenloses Thier ist. (Auch bei Tübingen war dieses Insect nicht selten, vom



Mai bis tief in den October hinein, z. B. am Steinenberg, Schlossberg u. a. O.)

Den auffallenden schmetterlingsartigen *Ascalaphus coccajus* (*italicus*), aus der Gruppe der Neuropteren, habe ich im Mainthale noch nirgends bemerkt, wohl aber vor Jahren im Vorbachthal, einem Seitenthal der Tauber bei Rothenburg<sup>32</sup>). Den nördlichsten bis jetzt bekannten Punkt der Verbreitung scheint das Insect im Rheinthale bei Bingen, Rüdesheim und Lorch zu haben. (L. v. Heyden, Mann, Glaser, Muhr.) — *Myrmecoleon formicarius* und *M. formica lynx* bei Bamberg; eine Art ist auch hier bei Bonn, wenigstens in der Larvenform, am Venusberg zu beobachten; noch bei Düsseldorf häufig, fehlt bei Elberfeld (Cornelius). — Den zarten *Osmylus maculatus*, welcher bei Tübingen nicht selten war, hat Bertkau auch bei Bonn gefunden; ebenso den nirgends häufigen *Hemerobius phalaenodes* aus einem Gespinnste erhalten. — Die dem Krebse *Argulus* ähnelnde Larve von *Prosopistoma punctiformis*, wahrscheinlich einem Neuropteren zugehörend; findet sich auch im Taubergebiet. — Weder am Laacher See noch den übrigen Maaren der Eifel sah ich die sonst so gewöhnliche *Agrion virgo*, wohl aber namentlich am Schalkenmehrer Maar ausser *A. puella* noch eine Anzahl anderer grosser Libellen, von denen ich nur *Aechсна grandis* und *Libellula cancellata* zu unterscheiden glaubte<sup>33</sup>). — Auf der Wahner Haide fliegt Ende Mai und Anfangs Juni der in Westfalen noch nicht beobachtete, schöne und grosse *Cordulegaster annulatus* in Gesellschaft mit *Cordulia metallica* und *aenea* (Bertkau). In der Rhön sammelte ich einige Gehäuse von Phryganiden, welche Prof. Brauer in Wien zu bestimmen die Güte hatte: es waren *Agapetus ciliatus*, *Dorystoma maculatum* und *Goniotauius*. — In den Waldungen der Rhön fielen einigemal die wunderlichen Larven eines Hemerobiden in die Augen, welche eine aus den ausgesogenen Hautbälgen von Blattläusen bestehende Rückendecke über sich trugen.

Bezüglich der Hemipteren sei erwähnt, dass die so charakteristisch schwarz und rothstreifige Wanze *Tetyra nigrolineata* auch dem Maingebiet nicht fehlt: ich sah sie

im September 1874 auf dem Moor bei Schwebheim an Umbelliferen; Flach fand sie im Gramschatzer Wald bei Würzburg; Hensler hat sie für den Spessart aufgeführt. Im Rheingebiet habe ich sie bisher bloss im Ahrthal bei Altenahr oberhalb der Weinberge im Juni 1878 gesammelt. — Andere interessante Wanzen des Rheinthaies, von Bertkau nachgewiesen, sind: *Pirates stridulus*, *Harpactor iracundus*, *haemorrhoidalis*, *Pygolampis bifurcata*, *Phymata crassipes*. Die Larve von *Pirates stridulus*, welche Wanze als südeuropäisch gilt, sah ich öfter im Mainthal bei Würzburg, das vollkommene Insect erst ein einziges Mal im September 1877 auf dem Volkenberg, Thüngersheim gegenüber, unter Steinen. — Von Wasserwanzen kommt *Ranatra linearis* im Taubergebiet bei Rothenburg vor; *Ploa minutissima*, Sümpfe von Grosslangheim.

*Fulgora europaea*, von mir immer vergeblich im Mainthal gesucht, wird vor langen Jahren durch Nees von Esenbeck als einheimisch bei Kitzingen (Sickershausen) bezeichnet. Im Rheinthal ist dieser „europäische Laternträger“ nach Kirschbaum auf der Mombacher Haide von Juli bis September häufig. Soll auch (Stett. ent. Zeitg.) bei Breslau vorkommen, was sich an das Vorhandensein mancher anderer südlichen Thierform in Schlesien anschliessen würde. — Ein verbreitetes Thier ist *Cercopis sanguinolenta* (im älteren Sinn): Tauberthal bei Rothenburg; Mainthal, zwar nicht bei Würzburg, aber weiter unten sehr zahlreich bei Lohr und Aschaffenburg; Saalthal bei Kloster Schöna; Amorbach, auf Pflanzen und Buschwerk der verschiedensten Art. Ferner nicht selten bei Bonn und in Thälern um Trier<sup>34</sup>). — *Centrotus cornutus*, nicht häufig, doch nirgends wohl fehlend; auch bei Bonn und im Siebengebirge vorhanden. Selten sieht man *C. genistae*; von mir auf der Wahner Haide gekötschert. — *Issus coleoptratus*, dessen Vorkommen in vielen Schriften auf „Südeuropa“ beschränkt wird, habe ich sehr zahlreich von Eichengebüschen an der warmen Seite des Laacher Sees in den Schirm geklopft. Fehlt auch nicht bei Bonn (Melbthal z. B.); nach Kirschbaum häufig bei Mombach und Frankfurt. — *Ledra aurita*, bei Bamberg (Funk);

Frankfurt (C. v. Heyden); bei Bonn, Köln (in der Stadt Larven auf Weinstöcken), Erkelenz, eine Imago an einer Esche im August 1877 (Bertkau). — Die kleinere Singcicade, *Tettigonia montana*, ist in Franken weit verbreitet, am Obermain z. B. bei Bamberg zahlreich vorhanden. Ich möchte auch für einen Theil der Rhön ihr Dasein vermuthen, nach einem wahrhaften Concert von Gezirpe, welches mir Abends aus dem Gebüsch und den Bäumen der Landstrasse, im Thal von Gersfeld nach Fulda, entgegen schallte und sich auf keine mir bekannte Heuschrecke deuten liess. Hingegen scheint bezüglich des Rheingebietes eine ziemlich verbreitete Angabe, wornach am Drachenfels des Siebengebirges die *T. montana* einen wahren Chorgesang ertönen lässt (v. Siebold), auf einem Irrthum zu beruhen oder es müsste ein Verschwinden des Thieres an diesem Ort im Spiele sein. Denn ich selbst, so wenig wie Dr. Bertkau, haben bisher dort einen Gesang der Cicaden, sondern nur das Gezirpe von Heuschrecken wahrgenommen. Wie selten das Thier am Rhein ist, geht daraus hervor, dass C. v. Heyden ein Stück bei Zwingenberg an der Bergstrasse gefangen hat und ein anderes Schenk in Dillenburg (siehe Kirschbaum). — Als ein charakteristischer Zug in der Fauna des mittleren Mainthales, z. B. bei Eibelstadt, Randersacker, Würzburg hat zu gelten, dass dort in den besonders warmen Lagen der Weinberge die grosse Singcicade, *T. haematodes*, lebt und bei ihrer Menge in heissen trockenen Sommern durch den scharf gellenden Gesang auch dem Volke sich bemerkbar machend, den Namen „Lauer“ trägt. In den letzteren Jahren mit den feuchten, kühlen Sommern hat sich der „Lauer“ wenig hören lassen. Panzer scheint von dem Vorkommen des Thieres im Weingebiete des Mainthales noch nichts gewusst zu haben, er hätte sonst kaum sagen können: „*Tettigonia haematodes habitat in quercetis Germaniae australis*“<sup>35</sup>).

## 8. Arachniden.

Im Hinblick auf die spinnenartigen Thiere des Mainthals ist zu verweisen auf die Schriften von L. Koch, Arzt in Nürnberg;

die des Rheingebietes haben C. Koch, Landesgeolog in Wiesbaden und Bertkau in Bonn erforscht. Da die eigenen Kenntnisse nicht weit gehen, beschränke ich mich auf wenige Angaben.

In den wärmeren Theilen des Mainthales fällt gegen den Spätsommer und Herbst die Menge der Kreuzspinnen, *Epeira diadema*, in Gärten und Weinbergen auf. (Wurde bei Tübingen nur hin und wieder bemerkt.) — Die im Wasser lebende und durch ihr glockenförmiges Gewebe bekannte *Argyroneta aquatica* war bei Würzburg in dem ehemaligen Stadtgraben, z. B. in der Nähe des Pleichacher Thores, häufig; fehlt bei Bonn; findet sich nach Schnur bei Trier. — Im Gebiete des Muschelkalkes im Mainthal hat L. Koch mehrere sonst nur jenseits der Alpen beobachtete Arten aufgefunden: *Thomisus diadema* und *T. globosus*, sowie eine neue *Tegeneria*, welche der in Griechenland lebenden *T. intricata* sehr nahe stehe. — *Eresus cinnaberinus*, „eine der schönsten Spinnen Europa's“, dessen rothleibiges Männchen ich früher nur von Südtirol kannte, z. B. auf der Mendel über den Weg laufen sah, wies C. Koch für Nassau, Neustadt a. d. Hardt, von Mainz über Ingelheim bis zum Rochusberg bei Bingen nach. Bei Kreuznach hatte Geisenheyner ein Männchen gefangen. Bertkau entdeckte das bis dahin unbekannte schwarze Weibchen ebenfalls am Rochusberg, bald darauf beobachtete er das interessante Thier auch am Arienfels bei Höningen. Zu diesen Fundorten konnte ich noch als neu das Moselthal fügen, wo ich im September 1878 auf der Höhe gegenüber von Cochem ein Männchen antraf und es vier Wochen lang am Leben erhielt. — Die prächtige *Argiope Brünnichii*, ein südliches Thier, von mir im Sarntal bei Bozen erbeutet und dem Tübinger Museum einverleibt, gehört auch dem Rheinthal an, von Strassburg bis unterhalb Mainz, wie mir Dr. Fickert gefälligst angab. Der eben genannte Entomologe besitzt ein Exemplar vom Neroberg bei Wiesbaden. C. Koch fand sie bei Mombach und Frankfurt a. M. Es scheint, dass sich das Thier in der Mainebene bis gegen Aschaffenburg zieht. Herr Flach nämlich gab mir mündliche Mittheilung über eine äusserst auffällige grosse Spinne, welche er in der „Striet“ bei

Aschaffenburg beobachtet habe und die nach Grösse, Form des Leibes und Farbe nichts anderes als *Argiope* sein kann. — Welche Menge interessanter Spinnen ausserdem im Rheinthal vorkommt, geht aus der Arbeit Bertkau's klar hervor. Es sei nur erwähnt: *Atypus piceus* und *A. affinis*; *Micaria splendidissima*, *Phrurolithus corsicus*, bisher bloss von Corsika bekannt; *Scytodes thoracica*, *Pholcus opilionides*.

*Trogulus nepaeformis* ist in der Umgegend von Würzburg unter Steinen nicht allzu selten; auch in der Rhön bei Gersfeld habe ich ein Stück gesammelt. In Erinnerung mag gebracht sein, dass bereits vor mehr als 50 Jahren das seltsame Geschöpf für die Umgebung Frankfurts a. M. durch Römer-Büchner angezeigt worden ist. — *Leobunum hemisphaericum*, im Tauberthal bei Rothenburg. — *L. rotundum*, *Phalangium cornutum*<sup>35a</sup>), *Opilio tridens*, *O. terricola*, alle vom Laacher See; letztere Art in grosser Zahl gesammelt. Die zwei letztgenannten Species brachte ich auch aus der Rhön zurück, und ausserdem *Metopus morio*. Die Bestimmung dieser Arten verdanke ich Herrn Dr. Ludwig Koch in Nürnberg. — Von *Ixodes* kommt auch die an Eidechsen schmarotzende Art nicht selten vor. — In einem Garten Bonn's hatte ich einen mir unbekannten Pseudoscorpionen kennen gelernt, welcher zu meiner Verwunderung, indem er sich flüchtete, Sprünge ausführte, fast wie die Spinnengattung *Salticus*. Ich sammelte daher eine ganze Anzahl und bat abermals den eben genannten gründlichen Arachnologen in Nürnberg um gefällige Aufklärung, die denn auch dahin lautete, dass das Thierchen *Chthonius trombidoides* sei. Er selbst habe das Springen ebenfalls schon beobachtet, während Simon (Les Arachnides de France T. VII, p. 69) es nie gesehen haben will. Brebison habe sogar einen *Chthonius saltator* beschrieben<sup>36</sup>).

## 9. Myriapoden.

Die wenigen Juliden und Scolopendriden, welche ich gesammelt, verdienen nur desshalb Erwähnung, weil sie von Herrn Dr. Meinert in Kopenhagen bestimmt worden sind.

*Julus pusillus*, *J. Londinensis*, *J. unilineatus*, Rhön, Mainthal; *J. albipes*, Rhön; *J. spelandicus*, *J. foetidus*, alle drei Arten im Tauberthal bei Rothenburg. *Polydesmus complanatus*, Rhön; Mainthal; auch in der Eifel nicht selten; *Craspedosoma Rawlinsii*, Rhön; *Lithobius forficatus*, Rhön, Mainthal; *L. crassipes*, *L. erythrocephalus*, Rhön; *L. bucculentus*, Mainthal.

Der nennenswertheste Myriapod des Gebietes und Deutschlands überhaupt ist die südeuropäische *Scutigera araneoides*, welche, wie zuerst durch den Botaniker Perleb bekannt geworden war, am Oberrhein in alten Häusern von Freiburg i. B. vorkommt. Durch Fischer hat man später erfahren, dass es gerade die Häuser sind, welche mit der ehemaligen Ringmauer um die Stadt zusammenhängen oder dieser nahe liegen. Das „gespenstartige“ Thier komme hinter Zimmergeräthen und aus den Ritzen des Bodens, namentlich in heissen Sommern hervor. Sollte das merkwürdige Geschöpf nur auf die Stadt Freiburg beschränkt sein und nicht auch über die umliegenden Ortschaften sich verbreitet haben? Ein zweiter Punct in Deutschland ist das Moselthal, wo es Schnur aus Trier angezeigt hat: „Unter altem Holze auf Speichern etc. selten“.

Von der Gattung *Glomeris* traf ich in der hohen Rhön nur *G. marginata* zahlreich und in besonders grossen Exemplaren an, auch *G. marmorata* ist dort nicht selten. Hingegen war *G. pustulata* (*G. rufo-guttata*), nur im Saalthal bei Kissingen vorhanden; offenbar vom Mainthal her. Denn dort und im Tauberthal lässt sich die Art, insoweit Muschelkalk sich erstreckt, sehr häufig finden: an gar manchen sonnigen und dabei etwas feuchten Plätzen kann man keinen Stein umlegen, unter dem sich nicht ein oder mehrere dieser Thiere befänden. Im Odenwald bei Amorbach sah ich wieder nur *G. marginata* und *G. marmorata*. Ebenso im Siebengebirge und in der Eifel (Gerolstein, Bertrich, Laacher See). In der Gefangenschaft häutete sich das Thier nach Art der Krebse: die Haut wird als Ganzes von oben her abgestreift, das neue Thier bleibt einige Zeit weich und von etwas heller Farbe. Ich vermeine übrigens die Ansicht aussprechen zu können, dass *Glomeris*

*pustulata* specifisch nicht verschieden ist von *G. zonata* (*G. marginata*), noch von *G. marmorata*<sup>37</sup>).

## 10. Crustaceen.

Ueber eine Anzahl von Arten der Krebse aus dem Tauber- und Mainthal habe ich Mittheilungen gegeben; einzelne Gruppen aus der Gegend von Bonn behandeln Hosius und Schnitzler in systematischer Weise; die ganze Ordnung soweit sie in der Umgegend von Trier zur Beobachtung kam, hat Schnur übersichtlich dargestellt.

*Astacus fluviatilis* gehört zu den Thieren, welche auch in die Maare der Eifel eingesetzt wurden. Ich beobachtete lebende Krebse im Pulvermaar, im Schalkenmehrer Maar, im Laacher See; ein todtcs Stück am Ufer des Gemündner Maares.

Von Amphipoden zeigten sich in der Rhön *Gammarus fluviatilis* in der Saale und stehenden Gewässern bei Kissingen, Neustadt, Wollbach; *G. pulex* hingegen lebt in Bächen bei Bischoffsheim, Kleinsassen, Schackau. Im Odenwald bei Amorbach sah man nur die letztere Art und zwar in den rasch fliessenden Bergwassern. — Im Mainthal um Würzburg finden sich die beiden Species: *G. pulex* z. B. in dem kleinen Bach der Alandsquelle, nicht aber im Main. In letzterem, namentlich an buchtenartigen Stellen und in den seenartigen Altwässern lebt *G. fluviatilis*. In der Tauber bei Rothenburg sah ich nur *G. fluviatilis*, und auch in den Bächen und Seen des ganzen dortigen Gebietes immer nur diese Art. Um Bonn sind beide Species vertreten; im Rhein selber habe ich bisher nur *G. pulex* angetroffen, ebenso in der Agger. — Im Gemündner Maar der Eifel, im Weinfelder Maar, im Pulvermaar und selbst in dem von Schalkenmehren wurden die Gammari- den durchaus vermisst; hingegen sind im Laacher See *G. pulex* und *G. fluviatilis* vorhanden. Im Römerkessel bei Bertrich findet sich *G. pulex*. — *G. puteanus* wurde im Maingebiet bisher einzig und allein von Fries in einem Brunnen des Militärlazareths in Würzburg beobachtet; häufig am Niederrhein: Bonn, Köln, Elberfeld.

*Asellus aquaticus*, in der Rhön (Gersfeld, Kissingen);

im Odenwald (Amorbach) in Wiesengraben; sehr häufig im Tauber- und Mainthal; nach der Oertlichkeit bald von reiner heller Haut, oder dunkel, fast schwärzlich von starkem Schmutzüberzug. In der Umgebung Bonns z. B. bei Pützchen und in den Gewässern der Siegmündung in Menge. An letzterem Ort die Weibchen noch am 6. August 1880 mit gefüllter Bruttasche. In jenen Maaren der Eifel, welche ohne *Gammarus* sind, fehlte auch *Asellus aquaticus*; im Laacher See ist das Thier zugegen. — *A. cavaticus*, im Maingebiet noch nicht nachgewiesen; in Brunnen des Niederrheins nicht selten: Bonn, Elberfeld. — *Ligidium Persoonii* ist auch in der Rhön zugegen (ein Exemplar am Stellberg); ebenso in der Eifel, unter faulem Holz der Casselburg; am Ufer des Laacher Sees (4 Stück); im Odenwald; im Tauber- und Mainthal. Nach einer jüngst gemachten Beobachtung möchte zu schliessen sein, dass die Assel gegen die niederdeutsche Ebene sich besonders vermehrt. Im Juli 1880 nämlich traf ich im Kottenforst bei Bonn, auf gerodetem Platze unter Baumstumpen, ganze Gesellschaften des *Ligidium* an, wohl 20—30 auf einmal. Solches stimmt mit Angaben, welche mir Dr. Max Weber macht, denen zufolge bei Amsterdam, selbst auf Gebüsch, das Thier äusserst häufig sei.

Von eigentlichen Asseln brachte ich aus der Rhön zurück: *Oniscus murarius*; *Porcellio Ratzeburgii*, *P. scaber*, *P. pictus*, *P. Rathkii* (trilineatus); *Cylisticus convexus*; *Philoscia madida*, *Armadillidium pictum*, *A. decipiens*. (Mehrere dieser Arten hatte Herr Dr. Budde-Lund in Kopenhagen zu bestimmen die Freundlichkeit.) Aus dem Main- und Tauberthal sei ausser den eben genannten noch erwähnt: *Porcellio laevis*, *Metoponarthus prunosus*, *Trichoniscus pusillus*. — Ueberall häufig ist *Armadillo vulgaris* und *Armadillidium*, letzteres namentlich unter Baumrinde. — *Typhloniscus Steinii*, gehört ebenfalls zu den sehr verbreiteten Landasseln im Tauber-Main-Rheinthal; geradezu zahlreich und grösser als sonst war das Thier unter den Schutthalten bei Niedermendig in der Eifel.

*Apus cancriformis*, bei Würzburg im Jahre 1826 in grosser Anzahl erschienen, war später lange Zeit Nieman-



den mehr zu Gesicht gekommen, bis ich Mitte April 1867, nach lang dauernder nasser Witterung und mehrmals vorausgegangenem Hochwasser des Mains, diesen Krebs in einem Graben unterhalb der „dürren Wiese“ wieder erblickte. Durch Dr. Braun erfahre ich, dass sich *A. cancriformis* in einem Tümpel auf dem Kugelfang bei Würzburg seit mehren Jahren regelmässig einstellt. — Aehnlich verhält es sich mit *Branchipus stagnalis*. Von mir selber bisher nirgends in Franken beobachtet, ist das Thier bei Würzburg im Juli 1872 von Präparator Hofmann in dem eben erwähnten Tümpel des „Kugelfanges“ entdeckt worden. Jüngst wurde in gleicher Gegend noch eine zweite Art, *B. Grubii* von Fraisse aufgefunden und ebenso durch Richters bei Frankfurt a. M. — In der Gegend von Bonn kam *Apus cancriformis* vor vierzig Jahren vor und gab Veranlassung zu Zaddach's Schrift: *Apodis cancriformis anatome et historia evolutionis*, Bonnae 1841. Später scheint der Krebs nicht mehr bemerkt worden zu sein und ich selber habe bisher denselben vergebens gesucht. Für das Moselthal bezeichnet Schnur den *A. cancriformis* als „einmal im Sumpfe bei Köhnen gefunden“, ausserdem noch *A. productus* als „selten“. Doch scheint gerade die Umgebung von Trier auch die andern Phyllopoden zu besitzen: sowohl *Branchipus stagnalis* als auch *B. paludosus* werden aufgeführt. Die letztere Art hatte sich auch bei Bonn im Frühjahr 1845 eingestellt und wurde von J. Budge dazumal untersucht. — Besonders wichtig stellt sich die Mittheilung Schnur's dar, dass das grosse Entomostrakon *Limnadia Hermannii*, von mir noch niemals lebend gesehen, bei Trier vorkommt: „selten in Pfühlen und Sümpfen in Wäldern“. Am Oberrhein wurde das Thier im Sommer 1872 in grosser Zahl, nach abgelaufenem Hochwasser des Rheins, bei Worms von Glaser wahrgenommen (Zool. Gart. 1873). — *Sida crystallina*, im Taubergebiet bei Rothenburg (Wildenweiher), findet sich auch am Niederrhein: stehende Wasser bei Kessenich, Dottendorf, Siegburg. — *Polyphemus stagnorum*, nach Schnur in Morästen und Sümpfen bei Trier. — *Daphnia magna*, bei Rothenburg a. d. T.; das Weibchen sehr gross. — *D.*

*brachiata* und *D. rectirostris*, in einer Lehmgrube bei Rothenburg; *D. mucronata* in gleicher Gegend, aber auch bei Bonn in den Stümpfen von Siegburg. — Der grosse *Lynceus lamellatus*, im Tauber- und Maingebiet vermisst, ist am Niederrhein zu finden, so in den Gräben an der Siegmündung; auch in einigen Maaren der Eifel: Schalkenmehren, Meerfelden, Kratersee des Mosenberges, Laacher See<sup>38</sup>).

Die Cyklopiden und Cypriden gehören in unserm Gebiete zu den Thiergruppen, um welche sich ausser Schnur noch Niemand bekümmert hat. Und doch begegnen sie uns allenthalben; auch in den Maaren der Eifel kamen mir mancherlei Arten unter die Augen, ohne dass ich nähere Aufschlüsse darüber zu geben im Stande wäre. *Cyclopsine castor* war im April 1873 bei Würzburg so zahlreich, dass die im Grunde des feinen Netzes sich aufsammelnde Masse aus lauter solchen Thierchen bestand. Ist auch bei Bonn im Frühjahr häufig. — *Harpacticus staphylinus* ist überall häufig. — Kleine Arten von *Cypris* scheinen in manchen Wässern der Rhön die Hauptbewohner zu bilden; in der Soole der Gräben bei Kissingen lebt massenhaft eine grössere *Cypris*, wahrscheinlich *C. fuscata*. (Schale des lebenden Thieres braun, mit grauer, zum Theil an ein S erinnernder Fleckenzeichnung.) — Aus der Gegend von Bamberg beschrieb Haupt zwei neue Arten: *C. hamata* und *C. theobromacea*<sup>39</sup>). — Von Schmarotzerkrebsen sind auf dem Fischmarkt in Würzburg von mir nicht selten gesammelt worden: *Argulus foliaceus*, den Schnur bei Trier „ein einzigesmal“ gesehen hat; dann *Achtheres percarum* und *Tracheliastes polycolpus*.

Ueber die Rotatorien der Umgegend von Würzburg habe ich seiner Zeit ausführlicheren Bericht erstattet und hatte hierbei auf manches nicht gewöhnliche Thierchen hinzuweisen, z. B. kam dort *Stephanoceros Eichhornii* vor. Noch merkwürdiger war die *Notommata*, welche ich zu Ehren des Herrn v. Siebold benannt habe. Es ist das grösste der Räderthiere von denen wir gegenwärtig wissen. Nach mir ist dieses Rotatorium nur noch von Prof. Stein in Böhmen wieder aufgefunden worden. *Lacimularia socialis*

stammte aus dem Wildenweiher bei Rothenburg. Die Rädertiere der Rhön, der Eifel, des Niederrheines harren noch ihres Beobachters. In der Soole der Gräben bei Kissingen stiess mir, obschon nicht häufig, ein kleines Rotatorium, *Colurus*, auf, das mich lebhaft an die von mir seiner Zeit im Wasser des Hafens von Genua gesehene Form erinnert.

## 11. Würmer.

Eine schöne zoologische Aufgabe wäre es, die Klasse der Ringelwürmer unsers Gebietes mit den jetzigen Hilfsmitteln zu studiren, etwa in der Weise, wie das „Comité für die naturhistorische Landesdurchforschung Böhmens“ solches begonnen hat. Wie viel Neues und Interessantes den gründlichen Forscher belohnt, zeigt die Monographie über *Enchytraeus* von Vejdowsky, welche vor Kurzem, 1879, erschienen ist. Die bisherigen Untersuchungen einheimischer Anneliden, von Andern und mir, waren nur vorzugsweise auf deren anatomischen Bau gerichtet.

*Aulocostomum nigrescens*, weit verbreitet; auch in der Eifel bei Gerolstein und im Kratersee des Mosenberges beobachtet. — *Hirudo medicinalis*, in den meisten Gegenden Deutschlands jetzt ausgerottet, ist auch in unserm Gebiete durch das lang fortgesetzte Wegfangen zu medizinischem Gebrauch verschwunden. Vom Hörensagen weiss ich, dass das Thier z. B. in stehenden Wassern bei Rothenburg sonst häufig war. (Die zwei einzigen Stellen, die mir aus eigener Erfahrung als solche bekannt wurden, in welchen der medizinische Blutegel auch gegenwärtig noch lebt, sind ein Weiher bei dem einige Stunden von Tübingen entfernten Ort Keyh und die Sümpfe bei Meiselstein im Allgäu.) — *Nepheleis vulgaris*, verbreitet und häufig im stehenden und fliessenden Wasser des Tauber-, Main- und Rheingebiets. In den Maaren der Eifel bei Meerfelden und Schalkenmehren. Jung leicht röthlich-braun, erwachsen entweder von hellem Rothbraun oder auch Olivenbraun; darüber weg können dunkle Punkte zerstreut stehen. Zur Zeit der Begattung thun sie sich wie so viele andere Thiere gesellschaftlich zusammen: es lässt sich im April und Mai beobachten, dass in abgegrenzten Wassern, von denen man

vorher weiss, dass sie reich an solchen Egelu sind, kein einziges Individuum trotz sorgfältigem Nachsuchen sich zeigen will, bis man endlich an einen Stein geräth, an dessen Unterflache ein zahlreicher Trupp beisammen sitzt. Diese von mir bereits in der Skizze der Fauna Tubingensis erwähnte Wahrnehmung habe ich unterdessen wiederholt zu machen Gelegenheit gehabt. — *Piscicola geometra* häufig an Fischen des Mains, namentlich an Karpfen; auch im Seegarten bei Amorbach ins feine Netz gerathen. — *P. respirans* bei Bonn. Beide Arten haben sowohl mir als auch Prof. Troschel Veranlassung zu monographischer Bearbeitung gegeben. — Die Gattung *Clepsine*<sup>40)</sup> scheint in der Rhön schwach vertreten zu sein, es kam bloss die kleine *C. bioculata* im Bach bei Gersfeld zu Gesicht. Im Main bei Würzburg lernte ich seiner Zeit ausserdem noch die grosse *C. complanata* kennen, deren verästelte Darmanhänge an frisch gefangenen Thieren häufig roth durchschimmern von dem aufgenommenen Blut der *Nephelis*. Doch ist die Zahl der Arten wohl grösser, denn Noll führt aus dem Untermain noch auf: *C. marginata*, *C. paludosa* und *C. papillosa*. Im Laacher See sah ich nur eine kleine, schlanke, grünliche Art (*C. bioculata*?). Im Meerfelder Maar kamen zwei Arten zum Vorschein, wovon die eine sehr höckerig war (*C. papillosa*?). Bei Bonn ist *C. bioculata* die gewöhnliche Art und wurde hier vor langen Jahren von Prof. Budge auf den Bau näher studirt. — Der kleinste Egel der deutschen Fauna, *Branchiobdella*, ist nirgends selten als Schmarotzer des Flusskrebses. Man unterscheidet eine kleinere mehr äusserlich am Krebs herumkriechende und eine grössere, in der Kiemenhöhle sich aufhaltende Form: *B. parasita* und *B. astaci*. Die Frage, ob die kleinere die Jugendform der grösseren ist, oder ob es sich um zwei Arten handelt, muss immer noch als eine offene gelten.

Ueber die Species der Gattung *Lumbricus*, welche in der Gegend von Würzburg leben, sind zuerst durch Fraisse gelegentlich seiner Studien über die Spermatophoren (Arbeiten aus d. zool.-zoot. Institut in Würzburg Bd. V) einige Mittheilungen gegeben worden. Er unterscheidet: *L. communis*, *L. agricola*, *L. agilis*, *L. olidus*, *L. purpureus*, *L. ripa-*

*rius*. — *Lumbriculus variegatus*, den O. F. Müller „vermium serpentium terrestrium et fluviatilium pulcherrimum“ nennt, ist eines der verbreitetsten Thiere im Main- und Tauberthal, das Geflecht der die Tümpel überziehenden Algendecke blitzschnell durchschlängelnd; im rothen Moor der Rhön nicht mehr von dem schönen Aussehen durch das durchschimmernde orangerothe Blut, sondern von schwärzlicher Moorfarbe, ebenso in den Sümpfen von Grosslangheim; auch in den Maaren der Eifel war es mehr dunkel als hell; ebenso im Laacher See. — Der merkwürdige *Phreoryctes Menkeanus* kommt bei Rothenburg a. d. T. in Brunnen vor, und zwar fällt die Entdeckung des Thieres in Schöpfbrunnen bei Pymont durch Menke und das Auffinden bei Rothenburg in das gleiche Jahr. Am sandigen Rheinufer bei Rüdesheim hat bereits 1835 C. v. Heyden einen langen rothen dünnen Wurm entdeckt, den er *Lumbricogordius Hartmanni* genannt hat. Noll fand das Thier wieder im Jahre 1868 bei St. Goar und beschrieb es als *Phreoryctes Heydeni*. — Arten von *Enchytraeus* lassen sich allenthalben, z. B. auch am Laacher See unter Laub und Walderde blicken, ohne dass ich sie gesammelt und bestimmt hätte, was sich jetzt an der Hand des Werkes von Vejdowsky wird leichter ausführen lassen. Im Hinblick auf neuere Mittheilungen von andrer Seite über den Bau des Thieres mag zu bemerken gestattet sein, dass ich auch längst auf die „schönen und grossen, ovalen, glattrandigen Lymphkügelchen in der Leibeshöhle“ aufmerksam gemacht habe (Histologie, 1857, S. 451).

In der Salzlauge zu Kreuznach entdeckte Krohn den nach ihm durch Claparède benannten *Pachydrilus Krohnii*, uns bedeutsam insofern, als diese Gattung Meeresbewohner umfasst. Eine neue Art hat Semper auch in der „sehr starken Soole“ von Kissingen gefunden. — *Saenuris*, überall häufig; bei Bonn namentlich in frostfreien Wintern an den Rändern des am Anatomiegebäude herfliessenden schwarzbodigen Baches blutrothe Massen bildend, welche schon zu irrigen Deutungen Anlass gegeben haben. — Ausser gewöhnlichen Naiden, wie *Nais elinguis*, *Stylaria proboscidea*, *Chaetogaster lymnaei*, *Ch.*

*diaphanus*, bemerkte ich bei Würzburg auch *Dero digitata* mit kiemenartigen Anhängen am Schwanzende; dann Arten des zierlichen *Aeolosoma* im Main und in der Tauber, im Schmutzüberzug der Steine. (Auch im Schliersee des bairischen Hochlandes habe ich das Thier beobachtet.) — Einen kleinen neuen Nematoden, den ich unter dem Namen *Oncholaimus rivalis* bekannt machte, fand ich vor Jahren an der Unterfläche der Steine im Main. — Ein neues Beispiel vom Vorkommen gewisser Meeresthiere in der Soole der Salinen des Binnenlandes liefert eine Entdeckung Greeff's bezüglich der Salzlauge in Kreuznach. Er fand dort zwei Arten von *Anguillula* „mit schönen, rothen Augenpunkten“. Bis dahin hatte man augenführende Anguillulinen als charakteristisch für die Meeresfauna angesehen.

Die Turbellarien unseres Gebietes sind wieder als Thiere zu bezeichnen, deren systematische Kenntniss noch im Argen liegt. Die „*Planaria torva*“, unter welche man gegenwärtig eine ganze Anzahl von grossen zweiäugigen Strudelwürmern bringen will, begreift sicher, schon nach Umriss, Farbe und Umfang, verschiedene Arten. So lebt in der Rhön zahlreich unter den Steinen der Bäche eine *Planaria* mit Kopflappen, welche ich für *P. gonocephala* halte und seiner Zeit aus Bächen des fränkischen Jura und der Umgebung von Tübingen erwähnt habe. In der Rhön kann man sie auch von nahezu schwarzer Farbe antreffen. Das gleiche Thier begegnet mir in rasch fließenden Wässern bei Amorbach; bei Würzburg im Bach der Alandsquelle unter Steinen lebt eine verwandte, braune *Planaria*, doch ohne seitliche Kopflappen; eine ähnlich schwarzgraue bemerkte ich in den Gräben des Römerkessels bei Bertrich. Bei Bonn in den Sümpfen der Siegmündung stösst man auf eine braungraue Planarie („*P. torva*“) von stattlicher Grösse, ohne Oehrchen, im erwachsenen Zustand fast wie ein junger Blutegel sich ausnehmend; noch im Weingeist hat sie bei dicklicher Leibesbeschaffenheit eine Länge von 14 mm, bei einer Breite von 5 mm. — *P. lactea*, häufig im Main und in der Tauber; auch bei Amorbach, in stehendem und fließendem Wasser;

ist auch im Laacher See zahlreich vorhanden, streckenweise fast unter jedem Steine ein oder mehrere Stück; im Maar von Schalkenmehren und Meerfelden, (daneben hier, doch seltener *P. torva*); auch im Gemündener Maar zugegen. — *Polycelis nigra*, im Tauberthal; Mainthal; Rhön; Odenwald häufig; ebenso im Laacher See und anderen Maaren der Eifel. — Seitdem durch O. F. Müller im Jahre 1773 die erste Landplanarie, *Planaria terrestris*, entdeckt worden war, sind viele Arten aus Amerika, Australien, Ceylon, Ostindien, China, Japan bekannt geworden. Die Müller'sche Landplanarie ist auch am Rhein, bei St. Goar, durch Noll nachgewiesen worden und bei Würzburg durch Braun, Fraisse, v. Kennel. Eine zweite Art, *Geodesmus bilineatus* von Mekznikow bei Giessen auf Blumentöpfen entdeckt und wahrscheinlich durch fremde Gewächse eingeführt, wurde in Würzburg ebenfalls beobachtet. — Die kleinen zahlreichen rhabdocoelen Strudelwürmer der Gewässer des Main- und Rheingebietes sind noch nicht bestimmt worden, was aber wohl in Bälde wenigstens für das Mainthal geschehen wird, da v. Kennel in Würzburg und Graff in Aschaffenburg diesen Thieren anhaltende Aufmerksamkeit schenken. Mir fiel bei Gersfeld in der Rhön ein kleiner Strudelwurm auf, welcher sehr zahlreich in der Fulda war und sich vom schwarzen Gestein durch weisse Farbe lebhaft abhob. Bei Bonn ist im ersten Frühjahr in den Gräben auf der rechten Rheinseite, bei Limprich z. B. ein blattgrüner rhabdocoeler Strudelwurm, wohl *Vortex viridis*, nicht selten. — Die von Dugès in Frankreich entdeckte merkwürdige *Catenula*, welche später Niemand mehr zu Gesicht bekam, so dass der Wurm in den systematischen Schriften unter die „Helminthes fictifs ou fabuleux“ gerathen ist, wurde von mir bei Würzburg wieder aufgefunden. — Endlich habe ich auch einen neuen Nemertinen aus dem Main unter dem Namen *Pro-rhynchus fluvialis* beschrieben.

Aus der Gruppe der Trematoden verdient Erwähnung *Diplozoon paradoxum*, welches im Main an den Kiemen des Brachsen mir oftmals unter die Augen kam. — *Octobothrium lanceolatum*, bei Bonn im Frühjahr an Clu-

*plea alosa*, einer der gewöhnlichen Parasiten. — *Aspidogaster conchicola*, im Herzbeutel der Anodonten aus dem Main bei Würzburg häufig, während ich das Thier an den Muscheln aus der Gegend von Bonn bisher vermisste. — *Leucochloridium paradoxum* hat Max Schultze bei Bonn beobachtet; ich seiner Zeit (siehe Fauna Tubingensis) auch bei Tübingen.

## 12. Zoophyten.

Eines der allerbedeutsamsten Thiere des Süsswassers, und fast allein die Zoophyten im Binnenlande vertretend, bleibt die Gattung *Hydra*. Auch jetzt wie früher (Fauna Tubingensis) kann ich nur drei Arten unterscheiden: *Hydra viridis*, in Franken an verschiedenen Stellen; auch in der Umgebung von Bonn häufig, z. B. in den Gräben bei Limprich; Greeff hatte schon seiner Zeit diese Art in einer Sitzung der niederrheinischen Gesellschaft für Naturkunde vorgezeigt; in Teichen und Tümpeln von Elberfeld von Lischke gefunden. Bei Würzburg traf ich einmal, Mai 1853, in einem Tümpel der Maininsel den grünen Armpolypen in solcher Menge, dass alles was im Wasser lag, namentlich modernde Holzstücke, davon grün überzogen waren. In der Rhön wollte mir diese Art nicht aufstossen. — Die zweite Species: *Hydra vulgaris* (*H. grisea*, *H. aurantiaca*), ist die allerverbreitetste, in fließendem und stehendem Wasser; auch in der Rhön, graubräunlich oder hellgelblich mit sechs kurzen Armen. — Die dritte Art: *Hydra fusca*, bedeutend grösser als die andern, von brauner Farbe und sehr langen Armen, — eine ganze Colonie vorzüglich dargestellt in dem Trembley'schen Werke und gestochen von Lyonet —, hat einen beschränkteren Verbreitungsbezirk. In Franken sah ich sie nur im Wildenweiher bei Rothenburg; in den Gewässern bei Nürnberg und auch bei Regensburg ist sie, nach den Arbeiten Rösel's und Schäffer's zu schliessen, häufig.

Den Süsswasserschwamm *Spongilla fluviatilis* bemerkt man in der Tauber, Main und Saale allenthalben; auf ganze Strecken hin kann jeder Stein an der Unterseite



damit besetzt sich zeigen. Auch bei Bieberich (Bertkau) im Rhein häufig.

### 13. Protozoen.

Die Protozoen des Maingebietes haben noch keinen systematischen Bearbeiter gefunden; obschon einzelne Arten der Umgebung Würzburgs vom anatomischen Gesichtspunct aus genauer studirt worden sind. Hingegen gehört die Umgegend Bonns wohl zu den wenigen in Deutschland, deren Infusorien und Rhizopoden besondere Beachtung gefunden haben durch Lachmann, Greeff, Richard Hertwig und Lesser. Insbesondere ist es die Klasse der Süßwasserrhizopoden, welche sich in den Tümpeln der Umgegend von Bonn reich vertreten zeigt.

*Stentor polymorphus*, bei Würzburg häufig; ebenso Arten von *Vorticella*, *Epistylis*, *Carchesium*, welche eigentlich überall auftreten. Neue Arten von *Oxytricha*, *Epistylis*, *Vaginicola* hat Lachmann aus Gewässern bei Bonn beschrieben. — Auf Wasserkäfern sehe ich hier wie bei Tübingen eine grosse *Podophrya*. — Von *Dendrocometes* zeigt Lachmann eine vielleicht neue, auf *Gammarus pulex* schmarotzende Art an. — *D. paradoxus* scheint nicht häufig zu sein; ich habe erst einmal das Thier an *Gammarus pulex* getroffen. — Greeff hat bei Bonn eine ganze Anzahl neuer Gattungen und Arten von Vertretern der Radiolarien im Süßwasser aufgefunden: z. B. *Acanthocystis pallida*, *A. spinifera*, *Astrodisculus minutus*, *A. ruber*, *A. flavescens*. — *Actinophrys Eichhornii* bei Würzburg nicht selten, ist bei Bonn „ausserordentlich häufig“.

Einer *Gregarina*, vielleicht neu, gedenkt Lachmann aus dem Darm des *Gammarus pulex*. — Wollten wir etwa den *Volvox globator* den Thieren näher rücken, als den Pflanzen, so könnte noch erwähnt werden, dass derselbe bei Würzburg gemein ist, während er z. B. bei Tübingen, was ich jedoch nur für zufällig halten möchte, seiner Zeit nicht aufzutreiben war.

---

### *Rückblicke und Allgemeineres.*

Der Stock der Thierbevölkerung, welche jetzt den westlichen Theil Deutschlands einnimmt, hängt mit der mitteleuropäischen Fauna zusammen und diese bildet wieder mit der nordasiatischen ein Ganzes. Viele Veränderungen und Verschiebungen mögen wohl stattgefunden haben, bis sich der Stand der Gegenwart ausbildete. Ein Theil der Thiere lässt sich vielleicht als Ueberbleibsel der Eiszeitfauna deuten; ein anderer mag auf nordische Einwanderung nachfolgender Zeiten bezogen werden. Dann macht sich auch eine Anzahl von Arten bemerklich, welche von Süden her, westlich und östlich, sich in die Fauna unseres Gebietes eingemischt hat, wodurch gerade das Mainthal, in höherem Grade das Rheinthal und Moselthal einen südlichen Charakter empfangen.

Die einzelnen Arten genau auszuscheiden, welche als nordische oder eiszeitliche zu bezeichnen wären, müsste eine Aufgabe für sich bilden, und wäre etwa in der Weise zu behandeln, wie Ernst Hofmann bezüglich einer Gruppe der Lepidopteren solches durchgeführt hat. (Isoporien der europäischen Tagfalter, Württ. Jahreshfte 1873.) In der Abtheilung der Mollusken können wohl zunächst alle die Arten hieher gerechnet werden, welche durch die Forschungen Sandberger's im Löss des Mainthals nachgewiesen worden sind (Ueber Ablagerungen der Glacialzeit und ihre Fauna bei Würzburg. Phys.-med. Ges. zu Würzburg Bd. XIV); ausserdem aber möchten wohl noch Arten, wie z. B. *Amphipeplea glutinosa* oder *Physa hypnorum*, welche nach v. Middendorf noch am nächsten vom Nordpol gefunden wird, hieher zählen. Unter den Arthropoden dürften, ausser gewissen kleineren Wasserkäfern und Laufkäfern, namentlich aus der Gruppe der niederen Crustaceen gar manche in diese Reihe fallen; von Wirbelthieren vielleicht *Rana arvalis*.

Zu den Arten des Main- und Rheingebietes, welche von Süden her einwanderten, können aus dem Stamm der Arthropoden gezählt werden z. B. die Insecten: *Asida*

*grisea*, *Parnopes carnea*, *Mantis religiosa*, *Oecanthus pellucens*, *Ephippiger vitium*, *Ascalaphus coccajus*, *Tettigonia haematodes*, *Fulgora europaea*; von Spinnen: *Eresus cinna-berinus*, *Argiope Brünichii*; von Myriapoden: *Cermatia araneoides*. Aus der Gruppe der Weichthiere: *Bulimus quadridens*, *Helix carthusiana*, *Cyclostoma elegans*, *Limax variegatus*, vielleicht auch *L. cristatus* (*Amalia marginata*). Aus der Classe der Reptilien: *Lacerta viridis*, *L. muralis*, *Elaphis flavescens*, *Tropidonotus tessellatus*; von Amphibien: *Alytes obstetricans*, *Triton helveticus*. Auch einige der oben in diesem Sinne schon bezeichneten Vögel, z. B. *Turdus cyaneus*, *Emberiza cia*, *Turdus saxatilis* könnten angereicht werden. — Die Hauptwege für das Einwandern südlicher Thiere ins Rheingebiet gingen wohl einerseits durch das Moselthal, andererseits durch die Gebirgslücke zwischen Jura und Vogesen.

Von einem südlichen Thier der rheinischen Fauna wissen wir, dass es durch menschliches Thun eingeschleppt wurde: es ist *Clausilia Braunii* (*C. itala*) an der Bergstrasse bei Weinheim, welche durch italienische Reben in diese Gegend gekommen ist. Eine frühere Ansicht, wonach auch *Bulimus radiatus* durch den Weinbau in unser Gebiet gekommen wäre, hat sich nicht festhalten lassen.

Als ein Wiederaufleben alter Einwanderungslust ist es vielleicht anzusehen, wenn z. B. das Fausthuhn, *Syr-rhaptus paradoxus*, der Flamingo, *Phoenicopterus antiquorum*, oder der Oleanderschwärmer, *Sphinx nerii*, in manchen Jahren von Nordosten her und aus dem Mittelmeergebiet bei uns erscheinen; oder wenn *Pleuronectes flesus* den Rhein und Main hinauf geht. Auch an die Muschel *Dreissena polymorpha*, im südlichen Europa heimisch, darf erinnert werden, welche sich in unsern Tagen im Rhein- und Maingebiet eingebürgert hat. Selbst das zeitweilige Herabrücken mancher nordischen Fledermaus, wie insbesondere von *Vespertilio Nilsonii*, gegen das Rheinthal könnte man sich versucht fühlen, als Fortbestehen einer Neigung zur Einwanderung auszulegen.

Unter andere Gesichtspunkte ist aber wohl das periodische oder jährliche Wandern zu stellen, welches lai-

chende Fische und viele Vögel in bestimmter Jahreszeit in das Rheingebiet führt.

Neben den Veränderungen und Umwälzungen, welche unsere Fauna durch Einwandern der Thiere erfahren hat, gibt es andere, welche auf Zurückgehen und Erlöschen der Arten bis in die jüngste Zeit herein beruhen. Es hat z. B. Nehring in einer der fränkischen Höhlen den „subfossilen“ Rückenwirbel einer grösseren Schlange gefunden, den er auf die Aesculapschlange zu deuten geneigt ist (Zool. Gart. 1880). Im Falle sich die Annahme bewahrheitet, wäre zu schliessen, dass die südliche Schlange, welche in Franken jetzt nicht mehr vorkommt, sondern auf wenige Punkte im Rheingebiete, ohne Hinzuthun des Menschen, beschränkt ist, früher einen grösseren Verbreitungsbezirk gehabt habe. — Das Vorkommen der *Mantis religiosa* im Mainthale und ihr Erlöschen vom vorigen Jahrhundert ins jetzige liegt deutlich zu Tage.

Die Umwandlung der „zoologischen Physiognomie“ auch unseres Landes vollzieht sich aber am meisten durch die menschliche Uebervölkerung und das Thun und Treiben des Menschen. Die immer weiter ausgreifende Bearbeitung des Bodens, Umgestaltung der Flüsse in Canäle, Ausfüllen der Wassergräben, Trockenlegen von Seen und Sumpfstrecken, Schwinden der Wälder oder wenigstens Behandlung des Waldes als Forst, schonungslose Jagd und Fischerei und Anderes sind vielen Thierarten verderblich geworden.

Endlich will es auch scheinen, als ob ein Erlöschen mancher Thiere durch die beständige Verschlechterung des Clima's erfolge. Dem aufmerksamen, langjährigen Beobachter kann unmöglich entgehen, wie z. B. gewisse Arten von Insecten, die er vor Jahren zahlreich in einer Gegend wahrgenommen hat, welche von den vorhin gedachten Eingriffen des Menschen verschont geblieben ist, dort völlig ausgegangen sind. Allzulang dauernde und sich zu oft wiederholende Kälte und Nässe scheinen Eier und Larven zerstört zu haben. Womit auch eine Erfahrung stimmt, welche Kenner der Thierwelt des Hochgebirges angezeigt

haben und dahin geht, dass diese und jene Art von Insecten ein Absteigen in den Alpen begonnen hat.

---

Ohne solche Wandlungen in der Fauna unseres Landes weiter verfolgen zu wollen, so bieten sich uns ferner manche Beispiele dar, welche die Abhängigkeit des Thieres von der Umgebung und die dadurch bewirkte Veränderung des Einzelwesens zeigen. Als seiner Zeit Willdenow, der norddeutsche gründliche Botaniker, zum erstenmal in der Gegend von Salzburg Excursionen machte, erkannte er einige ganz gemeine Pflanzen, die auch um Berlin wachsen, anfangs gar nicht wieder, sondern hielt sie für besondere Arten. Das gleiche Erlebniss wiederholt sich wie oft auch bei dem Zoologen, der bisher nur vertraut mit den ihn umgebenden Formen, dieselben Arten in einer andern Gegend zu Gesicht bekommt.

So sinkt *Helix nemoralis* auf den höheren Bergen der Rhön zu auffallender Kleinheit herab. Auf dem Bundsandstein bei Amorbach wird die Schale von *Helix arbustorum* dünn und biegsam, die Färbung einfach. Der Käfer *Dorcadion fuliginator*, ein kalkliebendes Thier, ist auf dem Muschelkalke des Tauber- und Mainthales in Grösse, Tracht und Farbe recht verschieden von dem des Rochusberges bei Bingen, welcher gar wohl als Varietät abgegrenzt werden kann; auf dem Keuperboden bei Tübingen ist wieder ein ganz anderes Thier daraus geworden, jene schön gestreifte Form, welche längst als *D. lineola* von den Systematikern abgezweigt wurde.

Gegenüber diesen Einwirkungen des Bodens gibt es andere merkwürdige Abänderungen der Gestalt von ganz localem Gepräge. Dahin lässt sich z. B. der so äusserst spitz ausgezogene *Lymnaeus stagnalis* der Maare der Eifel, insbesondere der fast pfriemenförmige des Laacher Sees rechnen. Es möchte einem beinahe der Gedanke kommen, als ob diese tiefen trichterförmigen Wasserbecken durch ihre Form auf die Gestalt des Gehäuses gewirkt hätten.

Der Einfluss von Licht und Wärme äussert sich sehr bestimmt an der Färbung der *Helix nemoralis* in unserm

Gebiete. Das prächtige Citrongelb, welches die Schale dieser Schnecke bei Mainz und an sonnigen Weinbergs-lagen des Mainthales darbietet, vermisst man am Niederrhein, trotzdem dass das Thier in Grösse und Dicke der Schale sich hier sehr entwickelt zeigt. Hingegen ist interessant, wie in der Gegend von Bonn und weiter rheinabwärts das Roth dieser Schnecke sich in Cacaobraun vertieft und die oben erwähnte schöne Varietät, welche jedem Sammler auffallen muss, hervorruft. Hierbei lässt sich wohl nicht bloss im Allgemeinen sagen, die Feuchtigkeit der niederrheinischen Ebene ist bedingend für diese Farbenabänderung, sondern ich möchte die Vorstellung hegen, dass vielleicht die heraufdringende Meeresfeuchtigkeit der Luft, welche ja hier bei Bonn auf das Pflanzenleben auch deutlich wirkt, mit im Spiele ist.

Dies führt mich zurück zu einer von mir schon mehrmals vertheidigten Ansicht, der zufolge das Dunkelwerden mancher Thiere mit grosser Feuchtigkeit des Aufenthaltsortes in Verbindung stehen möge. Von zustimmenden Beobachtungen erwähne ich jene, welche Fries (Zool. Anzeiger 1879, Nr. 24, S. 155) veröffentlicht hat. Und gleichwie ich schon früher die schwarzen Abänderungen einheimischer Reptilien, wie *Vipera berus* var. *prester*, *Lacerta vivipara* var. *nigra*, *Anguis fragilis* in schwarzer Färbung, aus der gleichen Ursache ableitete, so möchte ich auch die schwarzen Varietäten, wie sie unterdessen an *Lacerta muralis* durch Eimer, v. Bedriaga und Braun bekannt geworden sind und zwar immer nur an Thieren der kleinen Inseln des Mittelmeeres, ebenfalls mit der Einwirkung der feuchten Meeresluft in Verbindung bringen. Es spricht doch jedenfalls für diese Auffassung, dass Beobachter, welche von meinen Wahrnehmungen und Schlüssen keine Kenntniss genommen haben, denn doch bezüglich anderer Thiergruppen zu gleicher Annahme sich hingezogen fühlen. So hebt in der Stettiner entomologischen Zeitung 1877 ein Sammler von Schmetterlingen bei Bilbao hervor, dass eine entschiedene Neigung zur Verdüsterung und Schwärzung der Farbentöne, ähnlich wie im Norden und auf den Alpen, dort sich zeige, und er spricht aus, es scheine die

Nähe des Meeres — also die feuchte Luft — diese Veränderung zu bewirken. Ein anderer Lepidopterologe berichtet (ebend. 1879), dass ein feuchter Lehm Boden bei manchen Arten eine dunklere Färbung hervorzurufen scheine.

Den Reihen von Beobachtungen über das Dunkelwerden des *Arion empiricorum* an sehr feuchten Plätzen, welche ich schon früher veröffentlichte, könnte ich jetzt noch manche andere bestätigende anfügen. Dabei hätte ich aber auch als Ergebniss zu bemerken, dass ausser der Feuchtigkeit schlechthin doch auch die besondere Bodenbeschaffenheit ihren Einfluss üben mag; und ausserdem wohl auch eine innere Anlage oder Empfänglichkeit des Organismus den Einwirkungen von aussen entgegenzukommen hat. Das tiefe Schwarz, z. B. des *Limax cinereo-niger* auf vulkanischem Boden (Laacher See) denke ich mir als mit dem letzteren in Beziehung stehend. Sucht man sich über jeden einzelnen Fall, der uns draussen aufstösst, Rechenschaft zu geben, so gerathen wir freilich oftmals in Verlegenheit. So z. B. was bedingt das prächtige Feuerroth des *Arion empiricorum* in vielen rheinischen Gegenden, das mir am Main und der Tauber niemals zu Gesicht gekommen ist, und womit sich dann wieder eine bedeutende Grösse des Thieres vergesellschaftet? Und nicht allzufern davon oder gleich daneben lebt die kaffeebraune Form, ohne dass Boden und Luft dem gewöhnlichen Sinn und Gefühl nach verschieden wären. Wie verwickelt übrigens die Fragen noch sind, geht z. B. auch daraus hervor, dass, wie ich aus eigener Erfahrung weiss, *Helix candidissima* der Insel Sardinien eine dicke, kreideweisse Schale besitzt, das Thier selber aber ganz schwarz ist.

Der Beobachter im Freien nimmt oft deutlich wahr, dass gleichwie die leblose Natur einen Abschnitt macht, indem sie etwa auf den Keupersand den Kalkboden folgen lässt, so auch auf einmal neue Pflanzenformen und Thiere sich um uns zeigen. Bei Kissingen z. B. ist die Ostseite des Thales, aus Muschelkalk bestehend, reicher an Pflanzen, Mollusken und Insecten als die Westseite, deren Grundlage der bunte Sandstein bildet. Wie sehr fällt dem die

Eifel Durchwandernden die Armuth an Gehäuseschnecken dort auf, wo er auf dem Schiefergebirge steht, besonders wenn er sich an die Kalkgegenden des Mainthales zurückerinnert. Hier in letzterem an sonnigen Plätzen die Mengen des *Bulimus radiatus*, der Xerophilen (*Helix ericetorum*, *H. candidula*); Mauern und Steine besetzt von zahlreichen Gesellschaften der *Pupa avenacea*; — dort in der Eifel entweder völliger Mangel oder höchstens spärliches und beschränktes Vorkommen! Welch eigenthümlichen Anblick gewährt es zu sehen, wie die Gehäuseschnecken darauf bedacht sind, sich des wenigen sich ihnen anbietenden Kalkes zu versichern. Man trifft nach warmem Regen leere, stark verwiterte Schalen der *Helix pomatia*, welche mit jungen und halberwachsenen Thieren von *H. nemoralis* und *H. hortensis* wie bespickt sich zeigen. Die lebenden Schnecken benagen das leere Gehäus bis zur Durchlöcherung, oder bemächtigen sich des Kalkes wenigstens insoweit, dass nur das „Chitinhäutchen“ übrig bleibt.

Der Kalkmörtel alten Gemäuers kann Colonien von Gehäuseschnecken die Existenz ermöglichen, die dort abgesondert wie auf einer Insel sich halten, so z. B. auf der stattlichen Ruine Wildenburg im Odenwald, wo sich Arten und zwar zahlreich finden, die man ringsum vergebens sucht. Selbst der Kalkstaub der Landstrasse in solchen Gegenden befördert längs ihres Randes die Entwicklung gewisser Arten.

Merkwürdig bleibt es dann freilich solchen Erscheinungen gegenüber, dass es andererseits Gehäuseschnecken gibt, die überall zu leben wissen, wie z. B. *Helix lapicida*, und die dickschalige Perlmuschel, *Alasmodonta margaritifera*, gerade in kalkarmen Gewässern gedeiht!

Bei Kissingen sind der Boden und das Wasser der Gräben in der Nähe der Gradirhäuser salzhaltig; und es stehen dort nicht bloss Salzpflanzen, sondern es finden sich auch Thiere, welche nur auf salzhaltigem Boden auftreten. Aehnlich sind die Verhältnisse bei Kreuznach. In der Soole selber sind Arten von Würmern nachgewiesen worden, die sonst nur dem Meere angehören.

---



Zu mancherlei Betrachtungen könnten die Wasseransammlungen anregen, welche in der Rhön und Eifel vorkommen, in der ersteren als „Moore“ bekannt sind, in der letzteren die Bezeichnung „Maare“ führen. Die Moore der Rhön sind nach der Ansicht zahlreicher Geologen Ablagerungen in ehemaligen Kratern, welche Auffassung durch das, was sich mir bezüglich des Thierlebens darbot, unterstützt wird. In der Rhön habe ich zwar nur am „rothen Moor“ und unter ungünstigen Umständen Nachforschungen angestellt, und in dem Wasser Insectenlarven, kleine Wasserkäfer, Wasserwanzen, Cyclopiden und Daphniden, von Anneliden den *Lumbriculus variegatus* und einige Naiden bemerkt; hingegen nichts von Wasserschnecken, nichts von *Gammarus* oder *Asellus*. Wem es vergönnt sein wird, bei stillem ruhigem Wetter längere Zeit zu verweilen, wird wahrscheinlich noch mehr Lebendiges zu Gesicht bekommen; allein in der Hauptsache wird sich kaum ein anderer Charakter in der Fauna der Moore entwickeln, als der ist, welchen ich schon bezüglich des mir näher bekannt gewordenen Sees bei Frickenhausen in der Rhön gezeichnet habe. (Anure Batrachier der deutschen Fauna, S. 105, Anmerk. 2.) Auch in diesem vielberufenen, sagenhaften See vermisst man *Gammarus*, Wasserschnecken und nur ein kleines *Pisidium* vertritt die Weichthiere; die Bevölkerung des Wassers besteht aus Larven von Insecten (Dipteren, Neuropteren), kleinen Wasserkäfern, Cyclopiden, Daphniden. Ein Weissfisch ist wohl durch Verschleppung dorthin gelangt. Der See hat nach dem, was in ihm lebt, nicht die Beschaffenheit eines offenen, jetzt oder früher mit einem grösseren Wasser in Verbindung gestandenen Teiches, sondern beherbergt eine Thierbevölkerung, wie sie sich im Regen und Quellwasser ansiedelt. Der Frickenhäuser See und die Moore füllen sich durch Quell-, Regen- und Schneewasser, bestehen sonst abgeschlossen für sich; woraus sich denn auch der faunistische Befund erklärt.

Vorbereitet durch diese Erfahrungen betrat ich mit Spannung die „Maare“ der Eifel, von denen ich bisher aus eigener Anschauung das Gemündener und Weinfelder Maar, das Schalkenmehrer und Meerfelder Maar, das Pul-

vermaar, den Wanzenboden auf dem Mosenberg, endlich den Laacher See kennen gelernt habe.

Aus dem Wasser des Gemündener Maares brachte das feine Netz kleine Wasserkäfer, Larven von *Aeshna*, *Agrion*, *Ephemera*, von Dipteren, Wassermilben, kleine Cyclopiden und Lynceiden. Kein *Gammarus* oder *Asellus* ist sichtbar. Unter und an Steinen lebt *Ancylus fluviatilis*, *Lymnaeus truncatulus*, *Planorbis albus*, *Lumbriculus variegatus*, *Planaria lactea*, *Polycelis nigra*. Eigentliche Wasserpflanzen, wenn wir von *Elatine*, die sich am Boden ausbreitet, absehen, mangeln; die Pflanzen der Umgebung sind solche, wie man sie an Gräben und feuchten Orten zu treffen pflegt. Am Ufer begegneten mir *Rana fusca* und *R. esculenta*, *Helix pulchella*, *Pupa antivertigo*, *Carychium minimum*.

Aehnlich ist die Fauna in dem Weinfelder Maar, dessen Kraterrand so rein gezeichnet ist und wie die ganze Umgebung durch die einfach gelbgraue Färbung ein eigenthümliches Gepräge an sich hat. Auch hier sah man nichts von *Gammarus* oder *Asellus*, sondern wieder nur Larven von Dipteren und Neuropteren. Auf der öden von vulkanischem Tuff gebildeten Umgebung war auch wenig Leben: etliche *Rana fusca*, einige gewöhnliche Käfer wie *Timarcha coriaria*, *Chrysomela cerealis*, Heuschrecken trieben sich an den steilen Böschungen herum; unter Steinen fanden sich einige Gehäus- und Nacktschnecken (*Helix hortensis*, *Limax agrestis* und *L. arborum*); auch ein Weibchen von *Triton taeniatus*.

Das schöne grosse Pulvermaar bei Gillenfeld, abgeschlossen wie die beiden vorgenannten, bot wieder nur geringes Thierleben dar. Das Wasser enthielt Larven von Neuropteren, Laich von Phryganeen, *Nais*, *Nephelis vulgaris*, an Pflanzenresten *Hydra vulgaris* (blassorange); von Weichthieren sah man den kleinen *Planorbis albus* und *P. cristatus*. Der feuchte Ufersaum zeigt *Pupa antivertigo*, *Carychium minimum*, *Helix fulva*, *Achatina lubrica* und *Hyalina nitida*. An den Böschungen erblickte man nur gewöhnliche Insecten: z. B. *Scarabaeus stercorarius*, *Ontho-*

*phagus nuchicornis*, *Aphodius*; von Mollusken: *Limax cereus*, von Amphibien: *Rana fusca*, *Triton taeniatus*.

Merklich anders werden die Verhältnisse am Maar von Schalkenmehren. Hinabgestiegen zum See fallen uns sofort zahlreiche Wasserpflanzen ins Auge: *Menyanthes*, *Potamogeton*, *Nymphaea*, *Alisma*, Wasserranunkeln und Anderes. Von Thieren hebt das Netz viele Wasserinsecten heraus: Arten von *Colymbetes*, *Agabus paludosus*, *Nepa*, *Notonecta*, *Sigara*, Larven von Neuropteren; unter Steinen zeigen sich *Planaria lactea*, *Nephelis vulgaris*. — Von Mollusken kamen zum Vorschein: *Lymnaeus stagnalis*, *Planorbis albus*, *P. contortus*, *P. corneus*, *P. carinatus*, *Valvata cristata*, *Bythinia tentaculata*, *Pisidium fossarinum*. Immer noch vermisst wurden *Gammarus* und *Asellus*; vorhanden zeigten sich Lynceiden, darunter *L. lamellatus*, *Cyclopiden*, *Cypriden*. Den Schilfsaum des Ufers belebten viele Libellen; die grasige Umgebung *Succinea putris*.

Das Meerfelder Maar, wenn schon weniger pflanzenreich — doch steht auch hier *Menyanthes* — verhält sich ähnlich. Von Weichthieren liessen sich nachweisen: *Lymnaeus stagnalis* und *L. auricularius*, *Planorbis fontanus*, *P. contortus*, *P. cristatus*, *Valvata cristata*, eine grosse *Anodonta*, *Pisidium fossarinum*. Von Wasserinsecten schien *Plca minutissima* (ich urtheilte nach dem augenblicklichen Befund, ohne eine spätere Prüfung vornehmen zu können) sehr häufig zu sein; die Gruppe der Würmer war vertreten durch *Nephelis*, *Clepsine*, *Planaria*. Wieder vermisst wurde *Gammarus* und *Asellus*.

Vom Meerfelder Maar den Mosenberg hinansteigend, trifft man oben den kleinen Kratersee „Wanzenboden“, der bis zum Jahre 1850 torfig war, ohne Wasser, und sich erst seit 1854 gefüllt hat. In dem braunen torfigen Wasser liess sich kein Gastropode blicken, sondern nur ein kleines *Pisidium*. Von Crustaceen sah man *Daphnia*, *Lynceus* (darunter *L. lamellatus*), *Cyclops*; es fehlte nicht an kleinen Wasserkäfern, Larven von Dipteren und Neuropteren, Wasserwanzen: *Nepa*, *Notonecta*, *Sigara*; von Würmern kam *Aulocostomum nigrescens* zum Vorschein. In grösster Menge

waren Larven von Tritonen zugegen; jeder Zug des Netzes hob eine ganze Anzahl heraus.

Am reichsten an Thierleben bekundet sich der Laacher See. Aehnlich wie im Maar von Schalkenmehren und Meerfelden sind zunächst echte Wasserpflanzen zugegen, z. B. die weisse und gelbe Seerose, *Utricularia*, *Ceratophyllum*, Wasserranunkeln. Hier erscheint von Krebsen, *Gammarus pulex* und *G. Roeselii*, sowie *Asellus aquaticus*; unter den Lynceiden wieder *Lynceus lamellatus*. Von Mollusken ernährt das Wasser *Lymnaeus truncatulus* und eine kleine Form des *L. auricularius*, var. *lagotis*, *Ancylus lacustris* und *A. fluviatilis*, *Planorbis contortus*, *P. spirorbis*. Von Strudelwürmern ist sehr häufig *Planaria lactea*, seltener *Polycelis nigra*; Anneliden sind vertreten z. B. durch *Clepsine bioculata* und *Lumbriculus variegatus*. *Rana esculenta*, Larven von Tritonen fehlen nicht.

Merkwürdig und mir nicht recht verständlich ist das schon oben erwähnte Vorkommen zahlreicher halbfossiler Schnecken und Muscheln in der Strandzone des Sees, und zwar solcher, welche gegenwärtig nicht mehr im See leben. Auf den Aeckern rings umher liegt eine Menge meist ganz abgebleichter und morscher Gehäuse von *Planorbis corneus*, *Bythinia tentaculata* und *Valvata cristata*; von Muscheln die Schalen von *Cyclas*. Die Erklärung suchte ich zuerst darin, dass beim Zurückweichen des Sees, als man den Wasserspiegel tiefer legte, die Thiere dem abfliessenden Wasser nicht zu folgen verstanden und so als Bewohner der Strandzone ins Trockne geriethen. Allein diese Annahme passte nicht, als sich zeigte, dass im Schlamm unter dem Wasser, gegen den Ausfluss des Sees zu, ebenfalls *Bythinia*, *Valvata*, dazu der sehr schlanke *Lymnaeus stagnalis* und *Cyclas* in gleichem halbfossilem Zustande sich vorfanden — wie bespickt mit Schneckengehäusen und Muschelschälchen erscheint der Schlamm Boden! Annehmen wollen, es seien die genannten jetzt im See nicht mehr lebenden Weichthiere durch stärkere Entwicklung des kohlensauren Gases getödtet worden, scheint auch nicht zusagend, obgleich man durch d'

noch bestehende „Mofette“ an der Ostseite des Sees auf solche Gedanken geführt werden könnte.

Aus vorstehenden Mittheilungen über die Fauna der Maare ergibt sich, dass die Thierbevölkerung sich merklich verschieden zeigt, je nachdem das Maar ein völlig abgeschlossenes ist oder mit dem Flusssystem der Mosel und des Rheins zusammenhängt. Im erstern Fall — und dahin gehören das Gemündener, Weinfelder und Pulvermaar — hat sich eine Thierwelt angesiedelt, die wohl nur durch zufällige Verschleppung in die Wasserbecken gelangen konnte. Im zweiten Fall aber — so beim Maar von Schalkenmehren, Meerfelden und dem Laacher See — bestand die Möglichkeit unmittelbarer, im Laufe der Zeit sich vollziehender Einwanderung von den Flüssen her, wodurch sich die Fauna eines sog. Altwassers entwickeln konnte. Nicht in Betracht kommt der Flusskrebs, *Astacus fluviatilis*, von dessen Anwesenheit ich mich z. B. am Pulvermaar und Laacher See überzeugen konnte; ebenso wenig die Fische: Hecht, Barsch, Schleie, Rothauge im Laacher See, Blaufellchen im Gemündener Maar, welche Thiere sämmtlich vom Menschen eingesetzt wurden, um die Seebecken nutzbar zu machen.

Der Kratersee des Mosenberges erinnert wie durch die braune Farbe seines Wassers, so auch durch Mangel an Gastropoden an das „rothe Moor“ der Rhön.

Aus dem Munde der Eifelbewohner hört man die Bemerkung, dass die Maare, abgesehen von den eingesetzten Fischen und Krebsen, „todte Gewässer“ seien; kein sonstiges lebendes Wesen finde sich darin. In wiefern diese Annahme zu beschränken sei, können die obigen Darlegungen lehren.

---

## *Anmerkungen.*

1) Vergl. Walther, Topische Geographie von Bayern. München 1844. — Den Namen „Rhön“ wollen Manche ableiten von „rauh, Ronaha, reuden, roden, Rain“. Ich halte den Namen für ein sprachliches Alterthum, seit ich in einem Briefe des dänischen Naturforschers Ascanius an seinen Lehrer Linné, aus dem Jahre 1761, auf folgende Stelle gestossen bin: „Montes in his regionibus (Italiae) constant calcareo albido ut plurimum, impalpabili, puro a summo ad imum, colles Lava, Islandi Röyne vocant . . .“

2) Eine *Littorinella*, welche man im Gestein der Abhänge des „Wachsenberges“ antrifft, und mir seit Langem bekannt ist, spricht für diese Auffassung.

3) Ueber Bau und Leben des *Maulwurfes* hat sich eine reiche Literatur angesammelt; insbesondere ist es das Auge gewesen, das seit Swammerdam wiederholt der Zergliederung unterworfen wurde. Da nun jüngst ein italienischer Autor eine „Descrizione anatomica dell' occhio della Talpa europaea“ in den Mem. de Accad. di Bologna 1875 veröffentlicht hat, ohne im geringsten das bereits Vorhandene zu berücksichtigen und dadurch den Anschein erwecken kann, als ob jetzt zum erstenmal der Gegenstand klar gelegt würde, so mag bemerkt sein, dass die wesentlichen Züge im gröberen und feineren Bau längst bekannt sind. Bezüglich der ersteren ist namentlich auf die in schlichter Art auftretende, aber treffliche Inauguralabhandlung: Koch, de talpae europaeae oculo, Regimontii 1826 zu verweisen, allwo Lage, Grösse und Form des Augapfels im Allgemeinen, dann die Augenlidspalte, Muskeln, Drüsen, Hornhaut, Sklera, Iris, die lichtbrechenden Medien, also auch Linse, zuletzt Netzhaut und Sehnerven einzeln abgehandelt werden. Einige Jahrzehnte später gab ich die ersten histologischen Mittheilungen über gedachtes Organ (Archiv f. Anat. u. Phys. 1854 S. 346); weitere Beobachtungen über die Retina und das Verharren der Linse auf embryonalem Zustande enthält das „Lehrbuch der Histologie“ 1857 S. 238 u. S. 240. — Da ich a. a. O. p. 519 auch den Maulwurf als eines jener Säugethiere zu nennen hatte, in dessen nervenreicher Clitoris man leicht durch Aufhellung ein längliches Knochenstück erkennt, so mag bemerkt sein, dass man auf gleiche Weise auch bei *Vespertilio murinus* und wahrscheinlich auch an andern Arten von Fledermäusen ein Os clitoridis wahrnehmen kann.

4) Auf deutschem Boden scheint sich der *Luchs* besonders lang im Allgäu gehalten zu haben. Bei einer Wanderung im Juni 1867 fiel mir in Hindelang auf, dass aussen an der Försterswohnung mehrere Luchsschädel sich angeheftet zeigten, die, obschon

dem Wind und Wetter preisgegeben, nach dem Aussehen unmöglich allzulange dort gewesen sein können.

5) In der alten zoologischen Universitätsammlung in Würzburg befand sich auch ein „*Lepus timidus cornutus*“. Bei näherer Untersuchung fand sich, dass ein kleines verkrüppeltes Rehbockge-  
weih dem Hasenschädel aufgesetzt worden war.

6) Es ist wie ich schon anderwärts erörtert, unrichtig *Lacerta stirpium* Daudin zu schreiben, weil Daudin mit diesem Namen bloss das Männchen bezeichnet hat und das Weibchen als *L. arenicola*. Irrig ist auch *Lacerta agilis* Linné zu setzen, weil wie ich in der Anmerkung 8 zeigen kann, Linné mit *Lacerta agilis* die *L. vivipara* meint; unsere gegenwärtige *L. agilis* ist ihm *L. viridis*. Der erste, welcher die Bezeichnung *agilis* in unzweifelhafter Weise angewandt hat, bleibt Wolf, seinerzeit Seminarlehrer und Naturforscher in Nürnberg. — Zu den Schriften, welche früher gelegentlich meiner Arbeit über die deutschen Saurier hätten erwähnt werden sollen, gehört Bendz: Bidrag til den sammenlignende Anatomie of Nervus glossopharyngeus, vagus, accessorius Willisii og Hypoglossus. Vid. Sel. naturh. og math. Afh. 1843 (Contourzeichnung über die hinteren Kopfnerven von *Lacerta agilis*).

7) Einer neuen biologischen Beobachtung, welche ich nach dem Erscheinen des Buches über „die in Deutschland lebenden Saurier, Tübingen 1872“, gemacht habe und auf eine Art Brutpflege hinzuweisen scheint, erlaube ich mir hier zu gedenken. Am 16. Juli (1874) legte eine seit dem 25. Mai im Zwinger gehaltene *Lacerta agilis* ein Ei, nimmt es bald darauf in den Mund und trägt es in der Querlage. Ich sah den Vorgang als eine mir früher nicht gelungene Bestätigung der Angabe Duges' an, dass Eidechsen die Eier der eigenen Art gern auffressen. Doch wurde in meinem Falle das Ei nicht verzehrt, sondern lag am andern Tage wieder am Boden. Am 29. Juli trägt dasselbe Thier abermals ein frisch gelegtes Ei im Munde, aber wieder keineswegs so, als ob es dasselbe aufzehren wollte, sondern hält es mit weit aufgesperstem Munde zwischen den Zähnen. Es wandert mit dem Ei den halben Tag herum und lässt es endlich fallen. Den gleichen Vorgang sehe ich sich noch mehrmals wiederholen. Zuletzt liegen alle die gelegten Eier vertrocknet auf der Erde und keines war aufgezehrt worden. Mir scheint nun, als ob ganz entgegen der bisherigen Annahme, dass die einheimischen Reptilien sich um ihre Eier nicht weiter kümmern, gegenwärtige Wahrnehmung auf eine gewisse Brutpflege zu deuten: ich lege mir das Gesehene so aus, dass die Eidechse das frische Ei quer zwischen die Zähne nahm, nicht um es zu verspeisen, sondern um es an einen für die Weiterentwicklung passenden Ort zu tragen und da sich im Zwinger dies nicht ausführen lassen wollte, so liess

sie es zuletzt wieder fallen. Beim Nachsuchen im Freien traf ich öfters Eier von *Lacerta agilis* an Stellen, z. B. unter sehr flach liegenden Steinen, wo es schwer zu begreifen war, wie das Geschäft des Eierlegens hier hätte bewerkstelligt werden sollen. Jetzt denke ich mir, dass die Mutter die Eier dorthin mit dem Maule getragen hat.

8) Früher bloss im Besitze der sechsten und der dreizehnten (Gmelin'schen) Ausgabe von Linné's Systema naturae konnte ich, da mir auch die Fauna suecica in den beiden Ausgaben längere Zeit mangelte, mich nicht darüber zurecht finden, wie weit die Kenntniss Linné's bezüglich der einheimischen Eidechsen gegangen war. Jetzt aber, nachdem ich die immer seltener werdende, wichtige Editio duodecima, sowie die zwei Ausgaben der Fauna suecica erlangt habe, liess sich die bestimmte Ueberzeugung schöpfen, dass Linné sowohl die gegenwärtige *L. agilis*, als auch die *L. vivipara* vor Augen gehabt hat.

In der ersten Ausgabe der Fauna Suecica Stockholmiae, 1746, führt Linné auf: „*Lacerta viridis*, habitat in pratis Scaniae et alibi“. Da nun die eigentliche *L. viridis* nicht in Scandinavien vorkommt, so hat er offenbar mit dieser Bezeichnung das Männchen von der späteren *agilis* im Hochzeitskleide gemeint. Dann setzt er die Bemerkung bei: „Vidi quondam in Lapponia lulensi ad templum Jockmock Lacertam parvam dorso stellulis pulcherrime pictam, sed fugitivis modo oculis, cum manus nostras evaserit; haec omnino distincta species erat, sed non sufficienter examinabatur“. Wer nun aus eigener Erfahrung die *L. vivipara* kennt, wird nicht im Zweifel stehen, dass Linné die eben genannte Eidechse, wenn auch nur flüchtig gesehen hat. Es spricht dafür das hohe nördliche Vorkommen, die Angaben über die Farbzeichnung des Rückens, endlich, dass Linné, da in Schweden nur *agilis* und *vivipara* vorkommt, doch sofort den Eindruck empfangen hat, dass es eine von seiner damaligen „*viridis*“ verschiedene Art sei.

Im „Appendix“ desselben Werkes, S. 387, wird eine *Lacerta* ohne Speciesbezeichnung, aber mit „Descriptio“ aufgeführt, die ihm R. Hast „inter lapides“ gesammelt hat. Auch die Beschreibung dieses Thieres zielt entschieden auf *L. vivipara*. Zuerst wird über die Farbe bemerkt: coeruleo-cinereum, punctis albis nigrisque sparsis, caput supra lividum. Dann wird ausdrücklich die Zahl der Längsreihen der Bauchschilder auf 6 angegeben. *Lacerta agilis* hat immer deutlich 8; bei *L. vivipara* sind die innersten aber oft so klein, dass man gar wohl nur von 6 sprechen kann, wie dies auch viele Autoren thun (vergl. meine Schrift „Deutsche Saurier“ S. 210, S. 213).

In derselben Ausgabe der Fauna suecica wird unter N. 254



eine „*Lacerta*“ ohne Speciesbezeichnung aufgeführt mit den Merkmalen: „pedibus inermibus, manibus tetradactylis, palmis pentadactylis, corpore livido, linea dorsali fusca duplici. Habitat in sylvis“. Dies sowie die „Descriptio“ lassen keine Zweifel bestehen, dass Linné das Weibchen von Triton taeniatus in der Tracht des Landaufenthaltes vor sich gehabt hat. Wenn er sowohl zu diesem Thier als auch zu seiner vorher erwähnten *Lacerta* im „Appendix (Nr. 1352)“ als Synonym citirt Rajus „*Lacertus vulgaris*“, was mit der Zeit von Vielen für *Lacerta vivipara* wiederholt wird, so bestätigt das nur meine anderwärts ausgesprochene Ansicht, dass man in diesen Worten des englischen Zoologen unmöglich die *Lacerta vivipara* mit Sicherheit zu erkennen vermag. — Die zwei andern Lacerten (N. 256 und N. 257) sind ebenfalls Tritonen, *T. cristatus* und *T. taeniatus*, und berühren uns hier nicht weiter.

Fünfzehn Jahre später, als Linné die Fauna suecica zum zweitenmal und „mille animalibus aucta“ herausgab (1761), erscheint in N. 284 „*Lacerta agilis*, cauda verticillata longiuscula: squamis acutis, collari subtus squamis articulato“. Und nachdem er die Diagnose aus der ersten Auflage wiederholt hat, stellt er als Varietäten auf:  $\beta$  *Lacertus viridis*;  $\gamma$  *Lacertus* dorso punctis albis, duplici serie. Da er nun zu Varietas  $\beta$  citirt Aldrovandi und ausdrücklich bemerkt: Varietas  $\beta$  rarissima nec mihi ipsi obvia, so hat ihm wohl ein Anderer vom Vorkommen einer ganz grünen Eidechse in Schweden erzählt, aber doch nur das Männchen von *L. agilis* gesehen, denn die echte *L. viridis* kommt nicht in Scandinavien vor. Von der Varietas  $\gamma$  sagt er: „ad templum Jockmock Julensis Lapponiae et prope Upsaliam semel lecta“, und diese Art ist, wie ich bereits begründete, die *Lacerta vivipara*.

Da nun aber Linné selber in der Sache zu keiner Klarheit gelangte, wovon der Grund offenbar im Mangel an ausreichendem Material lag, so stellt er in dem fünf Jahre nachher erschienenen Systema naturae; Ed. XII, 1766, die gegenwärtige *Lacerta vivipara* als „*Lacerta agilis*“ auf, und was wir jetzt *L. agilis* heissen, ist seine „Var. *viridis*“.

Eine mir seiner Zeit unbekannt gebliebene aber erwähnenswerthe Notiz enthält ein Aufsatz v. Bär's in Meckel's Archiv 1827, S. 572. Dort wird schon der Verschiedenheit der *L. vivipara* — bei ihm *crocea* — von *L. agilis* gedacht. Trotz alledem ist bekanntlich von Späteren *L. vivipara* bald mit *L. agilis*, anderseits auch mit *L. muralis* oftmals zusammengeworfen worden.

9) Nach eigenen und fremden Beobachtungen schien es früher, als ob *Lacerta muralis* von Tirol her die Berge nicht überschreite, sondern nach Deutschland ins Rheingebiet gelangt sei durch die Schweiz und von Frankreich aus; dann durch das

Donauthal herauf. Hermann Krauss hat aber die Wahrnehmung gemacht, dass an den Abhängen der Brennerstrasse zwischen Innsbruck und Schupfen, theils an Glimmerschieferfelsen, theils am Stein- und Holzgeländer der Strasse *L. muralis* häufig vorkommt, sonach ein Einwandern über den Brenner stattgefunden haben muss. (Verhandlungen der zool.-bot. Ges. in Wien, 1873, S. 8, Anmerkng.)

De Selys-Longchamps seiner Zeit mit dem Fange der *Lacerta muralis* in der Umgegend von Turin beschäftigt, sagt: „elle se laisse approcher facilement lorsqu'on siffle un air, tandis que la notre (die belgische *L. muralis*) n'est nullement sensible à la musique“. Ich habe die merkwürdige Eigenschaft der genannten Eidechse für Musik empfänglich zu sein, zwar in der mehrfach angezogenen Schrift erwähnt, ohne selbst Erfahrungen hierüber gemacht zu haben. Um so interessanter war es mir, im Ahrthal einen dort ansässigen Thierfreund und aufmerksamen Beobachter kennen zu lernen, der ohne zoologische Bildung zu besitzen, mir mittheilte, dass er die an den Weinbergsmauern häufigen Eidechsen durch Vorpfeifen auf einem Schlüssel allezeit zu sich herbeilocken könne.

Als Nachtrag zur Literatur in meiner Schrift über die deutschen Saurier (1872) ist zu verzeichnen: Studiati, Miscellanea di osservazioni zootomiche, Mem. d. Accad. d. sc. di Torino, 1854. Beim Embryo hängen die Blutgefässe des Dottersackes und jene der Allantois durch ihre Endnetze zusammen. (Der genannte Autor nennt das Thier, welches zu den Untersuchungen diene, *L. agilis*, es ist aber nach dem Orte des Vorkommens, Pisa, und der Kopfbildung deutlich *L. muralis*.) — Das Werk Needham's Nouvelles observations microscopiques 1750, enthält auch ein Capitel „de la langue du Lezard“. — Eine Originalabbildung des Zungenbeins findet sich in den Tafeln zur vergleichenden Anatomie von Gustav Carus, Taf. XI, 23.

10) Vor langer Zeit habe ich im Lehrbuch der Histologie, 1857, S. 90, angezeigt, dass unsere Blindschleiche eine zusammenhängende Bepanzerung von Hautknochen besitze. Der feinere Bau der Knochentafeln wurde dargelegt in den Verhandlungen d. Leop.-Carol. Akademie, 1868; wieder kam ich auf den Gegenstand zurück in der Schrift über die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, 1872, S. 151, S. 167, S. 250; weitere Mittheilungen über Verkalkung der Lederhaut enthält meine Abhandlung über die allgemeinen Bedeckungen der Amphibien 1876.

Ich gestatte mir dieses hier zu erwähnen im Hinblick auf die von O. Fraas zur Feier des Universitätsjubiläums in Tübingen erschienene Festschrift: Aetosaurus ferratus, die gepanzerte Vogelechse aus dem Stubensandstein in Stuttgart, 1877. Dem Verfasser sind meine über den Hautpanzer veröffentlichten Arbeiten

wie es scheint unbekannt geblieben, was seiner Schrift nicht gerade zum Vortheil gereicht hat. *Anguis fragilis* sogut, wie *Pseudopus Pallasii* oder die Scinke überhaupt, besitzen vom Scheitel bis zum letzten Schwanzwirbel ein regelmässiges System von Panzerungen, was auch der Grund ist, warum die Blindschleichen oder ein Scheltopusik, obschon von schlangenähnlichem Aussehen, sich nur unbeholfen aufrollen und fortschieben. Sonach ist es ein Irrthum, wenn Fraas hervorheben zu müssen meint, dass die „Vogel-Echse“, abgesehen von den Krokodilinen, durch den Schuppenpanzer einzig dastehe und nichts Gleichartiges unter den Reptilien der Gegenwart vorhanden sei. Die „Vogel-Echse“ schliesst sich vielmehr, was den Schuppenpanzer betrifft, an *Anguis*, *Pseudopus* und die Glanzschleichen überhaupt an. — (Ueber die Hautknochen von *Cyclodus* und *Trachysaurus* siehe auch Verh. d. naturf. Ges. in Freiburg i. B. 1865.)

Nachträglich zu der Schrift über die deutschen Saurier sei hingewiesen auf Beobachtungen Studiati's (a. a. O.) über cotyledonenähnliche Bildungen an *Seps tridactylus*, dem südeuropäischen nächsten Verwandten unserer *Anguis fragilis*. In Verbindung mit meinen Angaben, betreffend die Uterusschleimhaut trächtiger Thiere der einheimischen Arten, deuten sie auf Bildung einer Art Mutterkuchen hin. — Selbständige Abbildungen über Brustbein und Becken von *Anguis fragilis* siehe auch in R. Wagner's Icones zootomicae, Tab. XIII. — Die Schrift von Sicherer, *Seps tridactylus*, Diss. inaug., praeside Rapp, Tubingae 1825, enthält viele eigene anatomische Beobachtungen auch über *Anguis fragilis*. — Eine mir nur dem Titel nach bekannt gewordene Arbeit zur Anatomie unseres Thieres von Lehmann siehe im „Magazin d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin, IV. Jahrg. 1810. (Oken spricht davon Isis 1818 2. Th. S. 1464.) — Entgegen den früheren Angaben Tschudi's beschreibt Fritz Meyer die Begattung der Blindschleiche (Zool. Garten 1874, S. 318).

11) Wie sehr die Ringelnatter in früheren, für die Thierwelt ruhigeren Zeiten an günstigen Stellen sich vermehren konnte, zeigen z. B. auch Mittheilungen des Med.-Rathes Müller in Calw (Württ. naturwiss. Jahreshefte 1875, S. 30): „Die Ringelnatter war früher in den lauen Thermen von Liebenzell (Schwarzwald) so häufig, dass als in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts die längere Zeit eingegangene Badanstalt daselbst wieder eingerichtet wurde, der neue Besitzer geraume Zeit zu kämpfen hatte, bis er sie aus allen Winkeln des Hauses, in welchen sie sich eingenistet hatten, vertreiben konnte.“

An jüngeren Exemplaren habe ich mehrmals bemerkt, dass, wenn sie im Freien plötzlich, wenn auch mit Schonung, ergriffen

wurden, in Starrkrampf verfielen; erst nach längerer Zeit erhielten die Thiere die Bewegungsfähigkeit wieder. Die Erscheinung gehört wohl zu jenen, welche bei den Eidechsen als eine „Art Bezauberung“ beschrieben wurde. Vergl. m. Schrift üb. d. deutsch. Saurier S. 157.

12) Auch die Schlangen scheinen sich, ähnlich wie andere Thierarten, höhere und niedere, der Fortpflanzung halber, in bestimmter Jahreszeit gesellschaftlich zusammenzuthun, „zu schwärmen“ in der Sprache der Entomologen. Obschon ich selber nie Zeuge von solchen Zusammenkünften war, so möchte ich doch auf die merkwürdigen Beobachtungen, welche der genaue Gené (*Storia naturale degli animali*. Vol. II) an *Coronella austriaca* gemacht hat, hinweisen: der Genannte sah die Thiere zu Hunderten, jahrelang an demselben Platz und zu derselben Zeit zusammenkommen.

Ein hoher Grad überraschender Brutpflege bei *Coronella austriaca* wurde von Dr. Settari, Arzt in Meran, beobachtet. Er hatte die Schlange mehrere Jahre in der Gefangenschaft durchgebracht, wobei sie zu wiederholtenmalen Junge zur Welt setzte und aufzog. Es erfolgte eine wirkliche Fütterung der Jungen durch die Mutter, zwei bis drei Wochen hindurch, indem das alte Thier Mehlwürmer, kleinere Eidechsen etc. zuerst zu sich nahm, dann nach einer oder zwei Stunden wieder heraufwürgte und den Jungen in den Mund steckte. (Vergl. Gredler, Fauna d. Kriechthiere u. Lurche Tirols, 1872.) Es schliesst dies alles an jene merkwürdigen Züge an, welche schon früher im Leben der Schlangen wahrgenommen wurden. In Silliman's American Journal Vol. 29, 1836 (mir bekannt aus der Isis) zeigt z. B. ein Beobachter an, dass die sogenannte gestreifte oder die Garten- (Knieband-) Schlange, welche Eier legt, ihre Jungen bei Gefahr verschluckt und dann wieder herauswirft.

13) *Elaphis flavescens* gehört auch dem Oberrhein (Schwarzwald und südliches Baden) an und muss dort schon um die Zeit erkannt worden sein, als v. Heyden ihr Vorkommen im mittelhheinischen Schlangenbad nachwies. Denn Merrem (Versuch eines Systems der Amphibien, Marburg 1820), welcher unsere Schlange als *C. Scopoli* aufführt, sagt: „habitat in Germania meridionali“. Auch möchte ich hinweisen auf Sander's „Nachricht von einer unbekannten Schlangenart in St. Blasien“ (der Naturforscher. Siebzehntes Stück, Halle 1782). Es wird über eine „Baumschlange“ des Schwarzwaldes berichtet und ausdrücklich erklärt, dass sich das Thier auf Bäumen aufhalte. Dies thut aber unter den hier in Betracht kommenden Schlangenarten mit Sicherheit nur *E. flavescens*, welche bekanntlich, durch Umschlingen, auf dünnen Bäumen von Zweig zu Zweig klettert. Auch was sonst von Sanders mitgetheilt wird, führt nur auf diese Art hin. (Dass unser „Professor in Carlsruhe“ die beiden vorstehenden Ruthen für „zween kleine fleischige Füsse“ hält, kommt hier nicht

in Betracht; auch ein Anatom wie Swammerdam, Bibel d. Natur S. 292, hatte die Penes der Schlangen für Gehwerkzeuge genommen.)

Eine Andeutung, dass *E. flavescens* im südlichen Baden zu Hause sei, ergibt sich aus der Abhandlung Weber's über die im Grossherzogthum Baden vorkommenden Schlangen (Jahresber. d. Mannheimer Vereins f. Naturkunde, 1855). Dort heisst es, dass nach Mittheilung des praktischen Arztes Stocker die gelbliche Natter, *Coluber flavescens* auf den sonnigen Höhen des juraischen Randengebirges des Seekreises sich findet, doch als Seltenheit; während sie um St. Blasien auf dem Schwarzwalde aus dem vorigen Jahrhundert „als gar nicht selten“ bezeichnet wird.

Der Angabe Giebels gegenüber, dass sich *E. flavescens* auch bei Blankenheim in Thüringen und am Mägdesprung am Harz finde, kann ich mich eines Misstrauens nicht erwehren: ich denke an Exemplare, welche aus der Gefangenschaft entkommen, später im Freien aufgegriffen wurden. Ich möchte anführen, dass auch in der Umgebung Würzburgs in den letzteren Jahren wiederholt *E. flavescens* aus dem Freien eingebracht wurde, wobei es sich nachweislich um käuflich erworbene Thiere handelte, die entkommen waren; Fälle, die sich immer häufiger zutragen können, seitdem Reptilien nach vielen Gegenden verschickt werden. Wurde doch z. B. als ich noch in Tübingen war, eine *Emys europaea* von einem Fischer im Neckar entdeckt; ein zweites Exemplar von einem Bürger erbeutet, im Frühjahr am Fusse des Oesterberges, weit weg von der Stadt. Nach der Erdkruste des mir gebrachten Thieres zu schliessen, mochte die Schildkröte soeben das Winterversteck verlassen haben.

14) Die Angabe in der Synopsis von Leunis, dass *C. atrovirens* häufig am Rhein sei, war mir zu merkwürdig, als dass ich mich nicht hätte bemühen sollen, ein von demselben Verfasser herausgegebenes Schulprogramm „über die Schlangen und besonders jene der Umgegend Hildesheims 1869“ aufzutreiben, um vielleicht darüber nähere Mittheilungen zu erhalten. Allein die genannte Schrift, eine geringe und wenig wissenschaftliche Arbeit, enthält keine weitere Aufklärung.

15) Obschon *Vipera berus* auch ein für den Arzt nicht unwichtiges Thier ist, so hat es doch an vielen Orten lange gedauert, bis man diese einzige Giftschlange auf deutschem Boden unterscheiden lernte. Im Hinblick auf Süddeutschland sagt z. B. Schübler, der fleissige Forscher auch auf dem Gebiete der württembergischen Fauna noch im Jahre 1822: *Coluber berus* soll schon bei Göppingen und Urach gefangen worden sein; auch in der Gegend von Neresheim soll sich die giftige Natter finden, doch bedürfe dies Alles einer näheren Prüfung. In den nächsten Jahren ist die Sache offenbar noch nicht entschieden gewesen, denn G. v. Martens

erklärt im Jahre 1830: „die bis jetzt noch in wenigen Gegenden Württembergs aufgefundene giftige Viper, *Coluber chersa*, findet sich bei Herrlingen und Arneck, besonders in den Felsen des Kiesthales (Oberamt Blaubeuern)“. Erst von jetzt an scheint man das Thier mit Sicherheit erkannt zu haben, und wir finden es in den Oberamtsbeschreibungen aufgeführt, so von Tettnang (1838), Geislingen (1842), Leutkirch (1843), Albthäler bei Göppingen (1844), in der Alb bei Aalen (1854), Freudenstadt (1859), Neuenburg (1860), Sulz (1863), Oberndorf (1868), Gemünd (1860), Neresheim (1872). Aus dieser Zusammenstellung entnehmen wir auch, dass *Vipera berus* dem Schwarzwald, dann dem ganzen Zug des Jura und endlich den Torfmooren Oberschwabens angehört. Vom schwäbischen Jura geht sie auf den fränkischen über, denn sie ist im Eichstädtischen und Pappenheimischen gesehen worden (Jäckel), wie ich denn selber ein Exemplar (die schwarze Form, Var. *prester*) vom Hesselberg besass. Dass das Thier vom württembergischen auf den ganzen höheren badischen Schwarzwald übergeht, lehren die Mittheilungen Weber's (Mannheimer Ver. f. Naturkunde 1855).

In den Alpen, wo die Kreuzotter bekanntlich bis zu 6000 F. in die Höhe steigt, scheint ihr Verbreitungsbezirk ein grosser zu sein. Schon um München war sie, wie ich aus eigener Erfahrung weiss, noch im Anfang der vierziger Jahre nichts weniger als selten; später habe ich das Thier z. B. bei Reutte, am Planensee, Lermoos u. a. O. angetroffen, besonders nach warmem Regen, meist zusammengerollt, ruhig am Wege liegend. In welcher Menge die Vipern in früheren Zeiten da und dort in den Alpen zugegen waren, ersieht man z. B. aus den Mittheilungen des Wiener Botanikers Trattinik (Hoppe, bot. Taschenbuch auf das Jahr 1799), wonach ihm „*Coluber berus*“ auf jeder Excursion zu Gesicht gekommen sei, am häufigsten im Saugraben, einer Partie des Schneeberges. Aehnliches erzählt aus derselben Zeit v. Braune (ebendasselbst 1797) von den Salzburger Alpen. Die Bergalpe bei Werfen z. B. konnte man einst „wegen Menge dieses Gezüchtes“ gar nicht benutzen. — Wollte ich allein nach meinen bisherigen Erfahrungen schliessen, so wäre in Süddeutschland die schwarze Form (Var. *prester*) die häufigere. Die graue Grundfarbe fand ich bei Männchen; die braune bei Weibchen (V. *chersa*). In Schwarz (V. *prester*) können die beiden Geschlechter umsetzen.

16) *Vipera aspis* geht von der Westschweiz aus nahe an die deutschen Grenzen, im Jura bis Basel; für die Umgebung von Metz, Luxemburg und Lüttich ist sie durch de Selys-Longchamps nachgewiesen (Faune Belge). Sonach kann das Thier als Glied der Fauna des deutschen Reiches angesehen werden.

Hingegen war schwerlich jemals *V. ammodytes* an irgend einem

Orte diesseits der Alpen einheimisch. Der Fund bei Rosenheim (Hahn, Fauna boica 1832), an dem uralten Handelswege zwischen Italien und Deutschland, deute ich auf ein entsprungenes Exemplar; denn es wurden ja sowohl *V. aspis* als auch *V. ammodytes* lebend in Menge über die Alpen zu Arzneizwecken gebracht. Meyerz. B. (Vorstellung allerhand Thiere mit ihren Gerippen, 1752) sagt ausdrücklich, dass die Sand-Viper, wonach er die Abbildung gemacht, ein Nürnberger Kaufmann „mit vielen andern aus Italien bekommen.“ Aus den Schriften des Strassburger Professors Spielmann, des Wiener Arztes und Naturforschers Host, selbst noch aus der im Jahre 1829 erschienenen med. Zoologie von Brandt und Ratzeburg ersieht man, dass bis gegen die Zeit des Rosenheimer Fundes hin lebendige Vipern über die Alpen in die deutschen Apotheken geliefert wurden. Der den Grenzen des deutschen Reiches zunächst gelegene Punkt, wo sich *V. ammodytes* wirklich findet, ist die Gegend um Bozen, wo Leopold im Jahre 1850 (Zool. bot. Verein in Wien, 1854, S. 19) das Thier fing und vielleicht gleichzeitig P. Gredler (de Betta, Erpetol. d. prov. Venete, 1857, p. 257). Doch hat, was ich in Erinnerung brachte (Archiv f. mikr. Anat. 1872, S. 11, Anmerk.) schon im vorigen Jahrhundert Scopoli aus Südtirol, Fleimserthal, die *V. ammodytes* angezeigt.

17) Zu den bisher bekannt gewesenen Merkmalen, durch welche sich *Rana arvalis* und *Rana fusca* unterscheiden, sind durch Born neue und wichtige Kernzeichen hinzugekommen. Sie liegen in den Skelettheilen des Fusses (Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, 1879). Es hatte Dr. Born auch die Gefälligkeit, mir Anfangs April 1879 lebende Pärchen von *R. arvalis* aus der Breslauer Gegend zu senden, welche alsbald im Zimmer laichten. Hierbei liess sich deutlich wahrnehmen, dass sich im Laich und den jungen Larven die beiden Arten von einander unterscheiden. Das „Dotterkorn“ des Laiches ist bei *R. arvalis* um ein Drittel, wenn nicht mehr, kleiner als bei *R. fusca*; die Hülle zarter; der nach unten gekehrte weisse Pol ausgehnter. Indem das „Dotterkorn“ sich zu dem „Würmchen“ entwickelt, bleibt der Grössenunterschied durchaus so, dass wenigstens um ein Dritttheil die Larven der *R. arvalis* kleiner sind, als jene von *R. fusca*. — Die Thiere hatten bei der Ankunft die gewöhnliche Färbung. Ins Wasser gesetzt, begatteten sich zwei Paare, wobei das eine Männchen in der Färbung unverändert blieb, das andere aber durch Auftreten des blauen „Reifes“ ein ganz auffallendes Aussehen bekam. Nach einigen Stunden, als ich wieder zusah, war der Reif verschwunden und das Thier sehr dunkelfarbig. Die Daumendrüse war bei allen Männchen dunkelbraun, fast schwärzlich.

18) Das Weibchen des *Triton taeniatus* weicht in der Tracht, besonders während des Landaufenthaltes so sehr von dem Männchen

ab, dass es häufig verkannt und für eine besondere Art genommen wurde; bei Schrank (Fauna boica I, S. 285) ist es als „Waldeidechse“ unter die eigentlichen Lacerten gerathen. Auch manche der neuesten Faunisten machen es nicht besser: z. B. in einer Schrift vom Jahre 1871 („die Wirbelthiere Pommerns, Stolp“) wird Männchen und Weibchen unseres Triton als besondere Art aufgeführt; ebenso in einem Verzeichniss der Amphibien und Reptilien des Petersburger Gouvernements, Zool. Garten 1873. — Vor Kurzem war ich in der Lage, zeigen zu können, dass Rösel bereits nicht bloss den *Triton cristatus*, dann den *T. alpestris* gekannt, sondern auch den *T. taeniatus* nach beiden Geschlechtern unterschieden hat (Herpetologische Zeichnungen aus dem Nachlass Rösel's von Rosenhof. Verh. d. nat. Ver. f. Rheinland u. Westfalen 1878).

Brüggemann (Archiv f. Naturgesch. 1876) hat gegen mich den Tadel ausgesprochen, dass ich Linné's *Lacerta palustris* auf *Triton cristatus* gedeutet, während dieser Name zweifellos das Männchen von *T. taeniatus* bezeichne. Etwas betroffen darüber, dass bei der Aufmerksamkeit, welche ich den Schriften Linne's widme, dieser Fehler sollte begangen worden sein, schlug ich noch einmal nach, muss aber erklären, dass ich die vermeintliche Berichtigung nicht gelten lassen kann. Blicken wir in die erste Quelle, in die Fauna suecica von 1746, so sind unter Nr. 254, Nr. 256 u. Nr. 257 drei Tritonen aufgeführt unter der Bezeichnung *Lacerta*, wovon Nr. 254: *Lacerta pedibus inermibus, manibus tetradactylis, palmis pentadactylis, corpore livido, linea dorsali fusca duplici*, — ohne Zweifel das Weibchen von *T. taeniatus* in der Tracht des Landaufenthaltes darstellt. Auch passt alles übrige, was Linné sagt, genau auf dasselbe: *pallide livida est, a capite utrinque secundum dorsum linea fusca excurrit, abdomen flavescens, interdum nigris maculis punctatum, cauda teretiuscula, longitudine corporis, ungues in pedibus nulli*. Man sieht aus sämtlichen Merkmalen deutlich die vorhin erwähnte „Waldeidechse“ Schrank's.

Es bleiben also jetzt noch übrig Nr. 256: *Lacerta pedibus inermibus fassis, manibus tetradactylis, plantis pentadactylis, cauda ancipiti*. Dies ist, worauf auch das Synonym *Lacerta aquatica* major hinweist, der gegenwärtige *T. cristatus*, womit auch die das Einzelne gebende „Descriptio“ übereinstimmt. Und endlich Nr. 257 *Lacerta pedibus inermibus fassis, manibus tetradactylis, cauda teretiuscula* deutet durch das Synonym von *Lacerta aquatica* minor auf den *T. taeniatus*.

Im Systema naturae, Ed. XII, 1766, erhält Nr. 254 die Bezeichnung *Lacerta vulgaris*. (Weibchen des *T. taeniatus*). Dann folgt *Lacerta aquatica* und diese geht wieder auf *T. taeniatus*, nicht auf *T. cristatus*; denn obschon Linné nicht mehr sagt: *Lacerta*



aquatica minor, so drückt doch die Frage: Larva an praecedentis? — und dieser vorhergehende ist eben *Lacerta vulgaris*, d. h. das Weibchen von *T. taeniatus* — klar aus, dass es sich nicht um den viel grösseren *T. cristatus* handeln kann, sondern um den kleineren Wassermolch; auch die „cauda teretiuscula“ wird wiederholt. So nach bleibt *Lacerta palustris* nur für *Triton cristatus* übrig, wie ich es seiner Zeit gethan habe.

Ich war bei Abfassung der Schrift über die Württembergischen Molche noch nicht im Besitz von Nilsson's Scandinavisk Fauna, Amfibiern 1842. Jetzt wo ich dieselbe vergleichen kann, sehe ich mit Vergnügen, dass Nilsson, der gleich allen skandinavischen Naturforschern sich gewohnt zeigt, die Dinge in der Natur und die Schriften Linné's, Eines so genau wie das Andere anzusehen, gerade so wie ich die Linné'schen Thiere gedeutet hat: *Lacerta palustris* = *Triton cristatus*; *Lacerta aquatica* = *Triton taeniatus*.

19) Brüggemann, welcher als grosse Seltenheit den *Triton helveticus* noch in Oberneuland bei Bremen erbeutete, (Ueber einige Amphibien und Reptilien der Fauna von Bremen, 1874) meint, es sei nicht einzusehen, warum ich den Namen „*helveticus*“ einführte, anstatt der keineswegs unpassenden Bezeichnung „*paradoxus*“, welche doch bei Razoumowsky vorangestellt sei. Hierzu bemerke ich, dass dieses desshalb geschehen ist, weil schon Andere vor mir, z. B. Bonaparte und Wagler unsern Triton „*Salamandre suisse*“ nennen und also den zweiten Namen gewählt hatten. Ich huldige dem Grundsatz, man solle, wenn immer möglich, in der Namengebung sich den Vorgängern anschliessen.

20) In dem anziehend geschriebenen Aufsatz Milde's: Ausflug nach dem grossen Teich im Riesengebirge, Verh. des bot. Ver. für Brandenburg IX, findet sich eine den *Triton alpestris* betreffende Notiz, deren Unrichtigkeit wohl Jeder bemerkt, welcher das Fortpflanzungsgeschäft des Thieres kennt. Es heisst dort, dass Hunderte von Tritonen sich im Wasser jagten und „um diese Zeit — Ende Juli — schwammen auch mehr als faustgrosse Ballen Laich im Teiche herum“, die unser Beobachter von *T. alpestris* abstammen lässt. Bekanntlich heften aber alle einheimischen Species die Eier einzeln an Gegenstände, welche sie im Wasser vorfinden, am liebsten an lebende Pflanzen. „Laichballen“ geben sie nicht von sich.

Grelle Farbenveränderungen durch Chromatophoren wurden auch an genannter Art von neuem beobachtet. An einem sehr warmen Apriltage hellte sich z. B. die vorhin ganz dunkle, fast schwarze Grundfarbe des weiblichen Thieres ins hellflaschengrüne auf, von dem sich jetzt aufs schönste braune Flecken abhoben. Das Männchen wurde hellwasserblau, geziert mit bräunlichen Flecken.

— An dem französischen grüngefärbten *Triton marmoratus*, den ich schon einige Jahre in Gefangenschaft halte, liess sich ebenfalls beobachten, dass er an kühlen Tagen im Mai ganz dunkel, fast schwarz wurde und sich wieder aufhellte bei warmer Witterung. Auch wiederholte sich an diesem Thier dieselbe Erscheinung, welche ich seiner Zeit über den Einfluss frischen Pflanzengrüns auf die Farbe der Haut an *Hyla arborea* mitzutheilen hatte. Während der Winterzeit waren nämlich die sonst grünen Thiere schwärzlich grau geworden; eine Partie von frischer *Callitriche* in das Gefäss gesetzt, rief auch in den sich darauf niederlassenden Tritonen das „freudigste“ Grün der Haut hervor.

Auch urodele Batrachier geben unter gewissen atmosphärischen Einflüssen eine Stimme von sich. Im Juli vor Ausbruch eines Gewitters kamen bei grosser Stille im Zimmer aus den Gläsern, welche *Triton marmoratus*, *Euproctus Rusconii* und *Pleurodeles Waltii* enthielten, kurz abgebrochene Laute hervor, ohne dass freilich zu bestimmen war, welcher der genannten Batrachier die Töne von sich gegeben hatte.

21) Ich habe bei einer früheren Gelegenheit (Act. acad. Leop.-Carol. Vol. XXXIV, p. 33) auf eine alte Angabe Redi's hingewiesen, aus der hervorgeht, dass er den Farbenwechsel beim sterbenden Aal, den wir jetzt durch das Sichzusammenziehen und in die Tiefe-treten der dunklen Pigmentzellen bedingt wissen, beobachtet habe. Eine viel spätere Wahrnehmung, aber immer noch in eine Zeit fallend, als man von beweglichen Farbzellen oder Chromatophoren nichts wusste, finde ich bei Reil: „die Fische erblassen nahe vor ihrem Tode durch Erstickung, und verlieren die Bläue des Rückens“. (Archiv f. Phys. Bd. 8, S. 450.)

22) v. Schlereth führt zwar den *Limax cinereus* als Bewohner der Rhön auf; er hat aber zweifellos den *L. cinereo-niger*, von ihm nicht erwähnt, dafür genommen. Sonst zählt er noch auf den *L. agrestis* und den *Arion empiricorum* als *L. ater* und *L. rufus*.

23) Auch bei Mollusken gibt es ausser den eigentlichen oder festen Färbungen noch solche, welche an der Lederhaut oder an der Schale wie abwischbare Stoffe haften. Sie sind als ein nach aussen abgeschiedenes Secret zu betrachten, was ich schon anderwärts bezüglich der Nacktschnecken, z. B. des wachsgelben *Limax cinctus* dargethan habe. Ein ähnliches am Finger klebendes Hautsecret bilden auch manchfaltige abstreifbare, farbige Ueberzüge am Körper gewisser Insecten, worüber die unter meiner Mithülfe erschienene Dissertation des Dr. Hemmerling (Hautfarbe der Insecten, Bonn 1877) weiteren Aufschluss gibt.

Zu den Schnecken mit bereiftem oder beduftetem Gehäuse ist in unserer Fauna ausser *Helix strigella*, *H. fruticum*, noch ganz be-

sonders *H. carthusiana* zu rechnen. Das Gehäuse des lebenden Thieres zeigt sich oftmals wie matt angehaucht. Bei starker Vergrösserung lässt sich ein aufgelagerter Stoff unterscheiden, welcher in Form feiner Krümeln in der Richtung der zarten, schräg über die Windungen laufenden Sculpturlinien sich verbreitet. Nach Anwendung von Kalilauge erfolgt ein Zusammenfliessen zu grösseren Klümpchen, vielleicht in Folge der Lösung eines Theiles der Substanz. Seit dieser Wahrnehmung gelten mir auch die anderwärts erwähnten, leicht zerstörbaren zusammenfliessenden Schüppchen der *H. fruticum* als Secretbeleg der Schale. Dass der abgeschiedene Stoff die Form von Schüppchen annimmt, wird Den nicht in Verwunderung setzen, welcher weiss, wie auch die Hautsecrete bei Insecten, gewisse Aphiden z. B., die Gestalt fadiger Bildungen annehmen.

Besonders bedeutsam will mir aber die ganze Erscheinung um desswillen vorkommen, weil solche flüchtige, auf Abscheidung beruhende Farben offenbar auch bei höheren Thieren nicht ausgeschlossen sind. So habe ich bereits auf eine ältere bisher nicht beachtete Angabe hingewiesen, wornach die frische Kreuzotter, *Vipera berus*, am Rücken und an den Seiten „mit einer Art Puderfarbe“ überzogen sei. Ferner sei jetzt erwähnt, dass L. Martin in Stuttgart bei Säugethieren und Vögeln in gewisser Jahreszeit flüchtige Farben beobachtet hat, die er geradezu einen „wachsartigen Anflug“ nennt (Zool. Garten, 1879, S. 249). Ich bin der Ansicht, dass sich in dieser Art Färbung, bewirkt durch einen wachsartigen, ausgeschiedenen Stoff, ein vom Pflanzenkörper bekannter Zug auf den thierischen Organismus ausgedehnt zeigt.

24) Ueber Sculptur des Gehäuses von *Achatina acicula*, sowie anderer einheimischer Schnecken siehe meine Mittheilungen im Archiv f. Naturgesch. 1876.

25) *Clausilia laminata* besitzt an vielen Oertlichkeiten ein reines unversehrtes Gehäuse, während an andern Plätzen fast alle Stücke sich angefressen zeigen. Kleine Löchelchen, mit rings um sich einstellender Abblätterung, fliessen zusammen und es bilden sich in die Tiefe gehende Abschlüferungen. Es darf angenommen werden, dass Algen sich zunächst einbohren; die weitere Zerstörung mag dann den atmosphärischen Einflüssen zuzuschreiben sein. Auch Exemplare von *Clausilia ventricosa* traf ich, welche im lebenden Zustande auf quelligem Waldboden einen ganz dünnen, schwer abzuwischenden Ueberzug mikroskopischer Algen darboten. Die Rippenbildung der Oberfläche hatte in Folge dessen an Schärfe eingebüsst.

26) Man bekommt in neuerer Zeit wiederholt und zwar als ob es sich um eine nagelneue Wahrnehmung handle, die Anzeige zu

Gesicht, dass Lungenschnecken des Wassers auch ausserhalb des Wassers leben können. Indessen ist es seit Langem bekannt, dass *Lymnaeus truncatulus* das Wasser freiwillig verlässt und ebenso, dass andere Lymnäen, selbst *Physa* und *Planorbis* bei austrocknenden Sümpfen sich in noch feuchtem Schlamm lang am Leben erhalten. Auch von *Ancylus fluviatilis* hat vor Jahren schon Held angegeben, dass das Thier häufig an Felswänden klebe, die vom Staubregen der Wasserfälle befeuchtet werden und ebenso habe ich über die gleiche Art berichtet: „ich sah die Thiere (im Tauberggrund) selbst an Felswänden kleben, welche von Quellwasser nur schwach befeuchtet sind“.

27) Beim Durchgehen älterer entomologischer Schriften, z. B. von Panzer's Fauna insectorum Germaniae, wird ersichtlich, wie unbekannt dazumal die Rhön, der Spessart und Odenwald in naturwissenschaftlicher Hinsicht waren. *Cychnus attenuatus* z. B. kannte man nur vom Andreasberg des Harzes, wo er von dem Braunschweigischen Professor Hellwig entdeckt worden war. Andere Caraben wie den *C. auronitens*, *Pterostichus metallicus* u. a. führt der genannte Autor nur aus fernen Gegenden an. Selbst noch im Jahre 1815 weiss Jac. Sturm, der eine sehr gute Abbildung des *Cychnus attenuatus* veröffentlichte, nur als neuen Fundort den Tharander Wald bei Dresden und „Oesterreich“ anzuführen.

28) *Lucanus cervus*, dessen Larve des Mulms der Eichen (wohl auch der Buchen) bedarf, muss nach und nach seltener werden, seitdem man an vielen Orten systematisch die Laubwaldungen in Nadelholz umwandelt. Desshalb mag eine die frühere Häufigkeit unseres grössten deutschen Käfers betreffende Mittheilung W. Menzel's hier eine Stelle finden. „Im Jahre 1847 genossen wir in einem Bergwald oberhalb der Stadt Heidenheim (Württemberg) ein seltenes Schauspiel. Der Wald wimmelte nämlich in diesem Sommer von grossen Hirschkäfern, die zu Tausenden auf dem Boden herumliefen, da sie doch in andern Jahren viel seltener vorkommen.“ (Denkwürdigkeiten, Leipzig 1877.)

28a) Die Augen eines seit Jahren in der Sammlung steckenden Exemplars von *Prionus faber* aus der Rhön schimmern bei gewisser Beleuchtung in lebhaft purpurnem, rothgelben Glanz, „leuchten“ gewissermassen. Mit der Lupe und bei wechselnder Stellung ist wahrzunehmen, dass die Farbe in der grobgekörnelten Hornhaut sitzt; nach der Grösse der einzelnen glänzenden Punkte, die bei gewissem Einfall des Lichtes sich zu einem feurig Roth steigern können, sind es die einzelnen Hornhautverdickungen, in welchen die Erscheinung ihren Sitz hat. Am frisch eingefangenen lebenden Thier ist nichts von dem „Leuchten“ vorhanden, das Auge zeigt sich vielmehr gleichmässig dunkel.

29) Das flügellose Weibchen der *Mutilla europaea* habe ich bei Tübingen wiederholt auf Waldwegen angetroffen; zuletzt noch im Juni 1874 auf der Alb bei Dettingen. Hierbei liess sich die Erfahrung machen, dass das tüchtig stechende Thier, bei der Berührung auch knarrende Töne von sich gibt; dieses scheint weniger allgemein bekannt zu sein, da man in zusammenstellenden Arbeiten über die Tonapparate der Insecten als einzigen Gewährsmann Burmeister anzuführen pflegt. Das geflügelte Männchen kam mir bisher ein einzigesmal, im botanischen Garten zu Tübingen, vor die Augen. Von dem letzteren schönen Insect hat Cuvier, noch am Anfang seiner naturwissenschaftlichen Laufbahn stehend, eine wie es scheint kaum bekannte, naturgetreue farbige Darstellung einem jener Briefe beigegeschlossen, welche er an die Freunde in Stuttgart von der Normandie aus gerichtet hat. (Cuvier's Briefe an Pfaff aus den Jahren 1788 bis 1792.) Die *Mutilla* ist dort nicht gezeichnet als aufgespanntes Insect, sondern in Krümmung des Körpers, Haltung der Beine und Flügel, sowie es an der Nadel steckt. Dazu heisst es im Briefe: „die Figur 20 stellt ein Hymenopterum vor, worüber ich Dich um Rath bitten möchte. Ist es wohl ein geflügeltes Exemplar von *Mutilla europaea*?“

30) Der dem Osten angehörige *Nemobius frontalis* hat sich unter den vielen Exemplaren aus dem Maingebiet, Mosel und Eifel nicht vorgefunden; somit bleibt Tübingen, wo Hermann Krauss im Frühjahr 1869 das Thier nachgewiesen hat (Württemb. Jahreshefte 1871, S. 260) der westlichste Punct des Verbreitungsbezirktes.

31) In dem „Beitrag zur Orthopteren-Fauna Tirols“ (Verh. d. zool.-botan. Ges. in Wien 1873) führt Hermann Krauss an, dass ich *Oedipoda tuberculata* „bei Meran“ beobachtet habe. Hierzu erlaube ich mir zu bemerken, dass ich mich auf das Vorkommen in gedachter Gegend nicht zu erinnern weiss, wohl aber habe ich die Art am Planensee bei Reutte in Nordtirol gefangen, wo mir das Thier zunächst dadurch auffiel, dass es bei Südwind und bevorstehendem Regenwetter hoch in der Luft unter starkem Geschnarre lange umherflog, ehe es sich einmal nieder liess. Ich habe diese Wahrnehmung und den Fundort anderwärts erwähnt. (Allgemeine Bedeckungen d. Amphibien, Sonderausgabe, S. 66, Anmerk. 1.)

32) In der Skizze über die Fauna Tubingensis wurde unter Anderm auch Einiges darüber mitgetheilt, wann und wo *Ascalaphus cocejus* in Württemberg nach und nach bekannt wurde. Bei Rottweil am Neckar hat man ihn am frühesten, im Jahre 1802, wahrgenommen. Er hat sich dort bis jetzt erhalten: im Mai 1871 habe ich das Thier „eines unserer schönsten Insecten“, das bekanntlich im Sonnenschein bei seinem eigenthümlich gaukelnden Fluge etwas

schwer zu fangen ist, an einem rauhen Tag von Pflanzenstengeln einfach abheben können.

33) Als einen Nachtrag zu den Veröffentlichungen über die Insecten Württembergs möchte ich hier angeben, dass ich die wohl nirgends häufige *Libellula flaveola* an einem feuchten, mit Binsen bewachsenen Tümpel auf dem Floriansberg bei Metzingen im Juni 1872 in ziemlicher Menge angetroffen habe.

34) Gibt es auch myrmecophile Cicaden? Mir war merkwürdig im März 1873 bei Würzburg zu beobachten, dass unter drei Steinen, besetzt mit Ameisencolonien, jedesmal mitten unter den kleinen dunklen Ameisen, ganz schwarze Cicaden zu 4 bis 6 sassen. Sie schienen mir, nach der Erinnerung, *Cercopis aethiops* zu sein. Ihr Verhältniss als Gäste zu den Ameisen ergab sich auch daraus, dass nach dem Aufheben des Steines und trotz des dadurch entstandenen Gewimmels die Cicaden ruhig sitzen blieben und die Ameisen sich förmlich wie zum Schutze um die Cicaden sammelten. Erst allmählig rückten die letzteren, immer von Ameisen begleitet, einzeln weiter.

35) Ueber das Vorkommen der Singcicaden in Württemberg vergl. meine Bemerkungen in d. Jahresheften d. Ver. f. vaterl. Naturkunde 1871, S. 258.

35a) In der vor Kurzem erschienenen Schrift: H. Blanc, Anatomie et physiologie de l'appareil sexuel male des Phalangides, Lausanne 1880, fragt der Verfasser, worin wohl die Nahrung dieser Thiere bestehen möge. Als einen Beitrag zur Kenntniss der Lebensweise der Phalangien erlaube ich mir desshalb nachträglich einzuschalten, dass ich im Freien wiederholt *Phalangium opilio* an einer frisch getödteten Feldmaus betroffen habe, wo sie, in Gesellschaft von Wespen, eifrigst beschäftigt waren, das Fleisch zu benagen.

36) Es wird in neuerer Zeit öfters darauf hingewiesen, dass *Chelifer* andere Insecten als Schmarotzer bewohnt, um sie zur Ortsveränderung — zum Reisen — zu benutzen. Ich gestatte mir desshalb auf Beobachtungen hinzuweisen, welche der Skizze der Fauna Tubingensis 1867, angefügt sind: „Den Bücherscorpion habe ich mehrmals schmarotzend an *Phalangium opilio*, auch einmal an einer Schmeissfliege, angetroffen, und dass dieses nicht etwas Zufälliges war, geht aus einer andern Beobachtung hervor. Bei einem in Weingeist aufbewahrten *Acrocinus longimanus* (grosser Bockkäfer aus Südamerika) fand sich unter den Flügeldecken, genauer unter den eigentlichen oder häutigen Flügeln und dem Abdomen ebenfalls ein stattlicher *Chelifer americanus* Deg.“. — Arten von *Ixodes* streift bekanntlich das Netz nicht selten von dürrerem Gras oder Gesträuch ab. Die Thiere sind, weil noch in nüchternem Zustande, dünn und klein. Den *J. ricinus* habe ich im Mainthal öfters an

sonnigen Orten unter Steinen wahrgenommen und dann äusserst prall und gross von aufgenommenem Blut. Es lässt sich daraus schliessen, dass, nachdem das Thier Gelegenheit gefunden hatte, am Wild oder Hunden sich an- und vollzusaugen, es sich alsdann an passendem Platz fallen lässt, um, in einem Schlupfwinkel verkrochen, dort die Verdauung abzuwarten.

37) Die oben ausgesprochene Ansicht, dass *Glomeris pustulata*, *G. zonata* und *G. marmorata* nur Farbenabänderungen einer und derselben Art sein mögen, gründet sich darauf, dass man nach der Bodenbeschaffenheit und den Witterungsverhältnissen des Jahres die Farben ineinander übergehen sieht. Im September 1872 z. B. kamen in der Umgebung von Würzburg, auf Kalkboden, 20 bis 30 *G. zonata* auf eine *G. pustulata* und zwar in Uebergängen von der einen zur andern Species. Bei dem einen Individuum waren erst einige der gelben Flecken aufgetreten, während sie bei andern sich weiter verbreitet hatten; am gewöhnlichsten zeigten sich zwei gelbrothe Flecken auf dem Bruststring und zwei auf dem Schwanzring; dabei bestand in Zahl und Grösse der Flecken, sowie in der Satttheit der Farbe — von lebhaft Gelbroth, Blassgelb bis Weisslich — eine bedeutende Verschiedenheit nach den einzelnen Thieren. Im October 1878 sah ich an den gleichen Plätzen in Menge die „*G. zonata*“ und „*G. marmorata*“, aber keine einzige „*G. pustulata*“ und ich denke mir, dass die grosse Feuchtigkeit des damaligen Sommers die Ursache war, wesshalb die Orangeflecken ausblieben oder verschwanden. Zur Bekräftigung dieser Auffassung lässt sich auch anführen, dass man mit der Loupe an gar manchen Individuen der „*G. zonata*“ Spuren, wenn auch oft sehr schwache, von lichten oder weisslichen Flecken zu unterscheiden vermag. In Amorbach traf ich auch „*G. zonata*“ ganz von der bräunlichen Grundfarbe der „*G. marmorata*“.

38) Indem ich behufs gegenwärtiger Arbeit die Aufzeichnungen wieder vornehme, welche ich vor mehr als 20 Jahren über Daphniden gemacht habe, fällt mir ein Blatt in die Hände, welches aus Friedrichshafen am Bodensee herstammend, die Skizze der *Leptodora hyalina* enthält, mit der Bemerkung, dass sich das Thier im Magen eines Blaufellchens, aber von der Verdauung schon stark angegriffen, gefunden habe; zugleich mit dem Krebschen, welches ich später unter dem Namen *Bythotrephes* bekannt gemacht habe. Selbstverständlich will ich mit dieser nachträglichen Bemerkung nach keiner Seite hin Prioritätsansprüche erheben; nur wird man sich mit mir wundern dürfen, dass ich bei Ausarbeitung meiner Schrift über die Daphniden, Tübingen 1860, gar keinen Gebrauch von der Skizze gemacht habe. So blieb es bekanntlich dem dänischen Zoologen P. E. Müller vorbehalten, das merkwürdige Thier als zur Krebsfauna des Bodensees gehörig zuerst anzuzeigen. Die

bisherige Speciesbezeichnung „*hyalina*“ Liljeborg, muss indessen in „*Kindtii*“ Focke, umgewandelt werden, auf Grund der Mittheilungen, welche vor Kurzem Ludwig über die nachgelassenen Blätter und Zeichnungen des trefflichen Naturforschers G. W. Focke in Bremen veröffentlicht hat. Es geht daraus hervor, dass vom Genannten das Thier nicht bloss bereits im Jahre 1838 im Stadtgraben zu Bremen entdeckt wurde, sondern dass derselbe auch in den anatomischen Bau eingedrungen war. Ebenso hatte er bereits die beiden Geschlechter unterschieden und von Allem Zeichnungen hinterlassen. Kindt, nach welchem Focke das Thier benannte, war Apotheker in Bremen, ein „ausgezeichneter Chemiker“ und nahezu der einzige Mann in jener Stadt, welcher an den mikroskopischen Studien seines Freundes lebhaften Antheil nahm.

39) Vor Kurzem hat Prof. Weismann in Freiburg i. B. den Bau der „kolossalen Schleimdrüse“ von *Cypris* besprochen (Zool. Anzeiger 1880, S. 84), in der Meinung, dass er zum erstenmal den richtigen Bau des Organs darlege. Allein solches ist von mir schon vor 20 Jahren, nach Untersuchungen an *Cypris monacha*, geschehen (Naturgesch. d. Daphniden, 1860, S. 72). Die Angaben Zenker's sind dort bereits verbessert worden.

40) Ueber die in Deutschland vorkommenden Arten der Gattung *Clepsine* wären neue Untersuchungen sehr wünschenswerth. So besitze ich z. B. eine mir unbekannte Art, welche Dr. Fries im Jahre 1871 von einer zoologischen Excursion nach dem Federsee in Oberschwaben zurückgebracht hat. Im Leben war sie dunkelolivengrün; Bauchseite etwas heller; oben und unten fein schwarz besprenkelt. Sie fühlt sich keineswegs knorpelig an, wie *C. complanata*, der sie sonst am nächsten zu stehen scheint, sondern ist sehr weich. Damit hängt auch wohl zusammen, dass sie im Leben weit beweglicher war, als es bei *C. complanata* der Fall ist.

---



## Inhaltsverzeichniss.

---

|                  | Seite |
|------------------|-------|
| Einleitung ..... | 43    |
| Literatur .....  | 45    |

### Das Faunengebiet.

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1. Rhöngebirge.....              | 51 |
| 2. Mainthal .....                | 53 |
| 3. Eifel .....                   | 54 |
| 4. Mittel- und Niederrhein ..... | 55 |

### Die einzelnen Thiergruppen.

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 1. Säugethiere .....              | 56  |
| 2. Vögel .....                    | 63  |
| 3. Reptilien .....                | 76  |
| 4. Amphibien.....                 | 82  |
| 5. Fische .....                   | 88  |
| 6. Weichthiere.....               | 91  |
| 7. Insecten .....                 | 116 |
| 8. Arachniden .....               | 137 |
| 9. Myriapoden .....               | 139 |
| 10. Crustaceen .....              | 141 |
| 11. Würmer .....                  | 145 |
| 12. Zoophyten .....               | 150 |
| 13. Protozoen .....               | 151 |
| Rückblicke und Allgemeineres..... | 152 |
| Anmerkungen .....                 | 164 |

---