







Sala John Lane  
SBD/FSP/USP

24706/86

S.J.L

L.R. 125

HANDBUCH  
DER  
PALÆONTOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

W. Ph. SCHIMPER  
VORMALS PROFESSOR IN STRASSBURG

Dr. A. SCHENK  
PROFESSOR IN LEIPZIG

UND

SAMUEL H. SCUDDER  
IN CAMBRIDGE MASS.

HERAUSGEGEBEN

VON

KARL A. ZITTEL  
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN.

---

I. ABTHEILUNG  
PALÆOZOOLOGIE  
II. BAND.

MÜNCHEN UND LEIPZIG.  
DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG.  
1885.



4. Classe. **Insecta. Insecten.\*)**

(Bearbeitet von Samuel H. Scudder in Cambridge, Mass.)

Die Insecten oder *Hexapoda* sind Gliederthiere, bei denen der Körper im reifen Zustand in 3 Hauptabschnitte (Kopf, Brust und Hinterleib) zerfällt. Der Kopf besteht aus mehreren (wahrscheinlich

\*) Literatur. (Siehe auch S. 751, 752, 765 u. s. w.)

*Assmann, A.* Beiträge zur Insecten-Fauna der Vorwelt. (Zeitschr. d. entom. Vereins Schles. Insectenk. 2. Folge Bd. I. Breslau 1869. 8°.)

*Brodie, P. B.* A history of the fossil insects in the secondary rocks of England. London 1845. 8°.

*Brongniart, C.* Recherches pour servir à l'histoire des insectes fossiles. Fasc. i. Paris 1881. 8°

— Aperçu sur les insectes fossiles en général. Paris 1883. 16°. 2. ed. Montluçon 1883. 8°.

*Brullé, A.* Sur le gisement des insectes fossiles. Paris 1839. 4°.

*Burmeister, H.* Kerfe der Urwelt. (Handb. d. Entom. Bd. I. Berlin 1832. 8°.)

*Curtis, J.* Observations upon a collection of fossil insects discovered near Aix in Provence. (Edinb. new. phil. journ. t. VII pl. 6. Edinburgh 1829. 8°.)

*Czech, C.* Ueber die Entwicklung des Insectentypus in den geologischen Perioden. Düsseldorf 1858. 16°.

*Deichmüller, J. V.* Fossile Insecten aus dem Diatomeenschiefer von Kutschlin. (Nova Acta Acad. Leop.-Carol. vol. XLII taf. 21. Halle 1881. 4°.)

*Fritsch, A.* Fossile Arthropoden aus der Steinkohlen- und Kreideformation Böhmens. (Beitr. z. Palaeont. Oesterr.-Ung. Bd. II Taf. 1—2. Wien 1882. 4°.)

*Geinitz, F. E.* Der Jura von Dobbertin in Mecklenburg und seine Versteinerungen. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1880 Taf. 22. Berlin 1880. 8°.)

— Ueber die Fauna des Dobbertiner Lias. (Ibid. 1884 Taf. 13. Berlin. 8°.)

*Germar, E. F.* Die im Bernstein eingeschlossenen Insecten. (Mag. entom. Bd. I. Halle 1813. 8°.)

— Insectorum protogae specimen, sistens insecta carbonum fossilium. (Faun. ins. Europ. fasc. XI. Halae 1837.)

— Die versteinerten Insecten Solnhofens. (Nova Acta Acad. Leop.-Carol. vol. XIX tab. 21—23. Bonn 1839. 4°.)

— Beschreibung einiger neuen fossilen Insecten. (Münst., Beitr. z. Petrefaktenk. Bd. V Taf. 9. 13. Bayreuth 1842. 4°.)

*Giebel, C. G.* Die Insecten und Spinnen der Vorwelt. Leipzig 1856. 8°.

— Insectenreste aus den Braunkohlenschichten bei Eisleben. (Zeitschr. d. ges. Naturw. Bd. VII Taf. 5. Berlin 1856. 8°.)

— Wirbelthiere und Insectenreste im Bernstein. Ibid. Bd. XX. 1862.

*Göppert, H. R.* Sull' ambra de Sicilia e sugli oggetti in essa rinchiusi. (Mem. acad. Linc. [3] vol. III. Roma 1819. 4°.)

*Göppert, H. R.* und *Berendt, G. C.* Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt. Berlin 1845. Fol.

*Goss, H.* Three papers on fossil insects and the British and foreign formations in which insect remains have been detected Nos. 1—3. London 1878—80. 8°.

— The geological antiquity of insects. London 1850. 8°

aus 4) innig verschmolzenen Segmenten; er trägt vorn ein Paar Antennen, welche als Sinnes- oder Greiforgane dienen und unten 3 Paar gegliederte, in verschiedener Weise als Mundtheile functionirende Anhänge. Die vordersten dieser Mundtheile heissen Kinnladen oder Oberkiefer (*mandibulae*), die folgenden Unterkiefer (*maxillae*), die

- Heer, O.* Die Insectenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboj in Croatien. Th. 1—3. 40 Tafeln. Leipzig 1847—53. 4°.
- Physiognomie der fossilen Oeningen. (Verhandl. der schweizer. naturf. Ges. Bd. XXXI. Winterthur 1847. 8°.)
- Zur Geschichte der Insecten (Ibid. Bd. XXXIV.) Frauenfeld 1849. 8°.
- Ueber die Lias-Insel des Aargau's. Zürich 1852. 4°.
- Ueber die fossilen Insecten von Aix in der Provence. (Vierteljahresschr. d. naturf. Ges. Zürich. Bd. I Taf. 1—2. Zürich 1856. 8°.)
- Ueber die Insectenfauna von Radoboj. (Ber. d. Vereins deutscher Naturf. Bd. XXXII. Wien 1858. 4°.)
- Recherches sur le climat et la végétation du pays tertiaire. Winterthur 1861. 4°.  
(Die deutsche Ausgabe (1860) enthält fast nichts über Insecten.)
- Die Urwelt der Schweiz. Zürich 1865. 2. Aufl. 1879. 8°.
- Heyden, C. von.* Reste von Insecten aus der Braunkohle von Salzhausen und Westerbürg. (Palaeontogr. Bd. IV Taf. 37—38. Cassel 1856. 4°.)
- Fossile Insecten aus der Braunkohle von Sieblos. (Ibid. Bd. V Taf. 23, Bd. VIII Taf. 3.) Cassel 1858—59. 4°.
- Gliederthiere aus der Braunkohle des Niederrhein's, der Wetterau und der Rhön. (Ibid. Bd. X Taf. 10.) Cassel 1862. 4°.
- Heyden, C. und L. von.* Fossile Insecten aus der Braunkohle von Salzhausen. (Ibid. Bd. XIV Taf. 9.) Cassel 1865. 4°.
- Hope, F. W.* Observations on succinic insects. (Transact. entom. soc. London. t. I. II pl. 7. London 1836—37. 8°.)
- Observations on the fossil insects of Aix in Provence. (Ibid. t. IV pl. 19.) London 1847. 8°
- Descrizione de alcune specie d'insetti fossili. (Ann. acc. aspir. nat. tav. 10. Napoli 1847. 8°.)
- Malfatti, G.* Bibliografia degli insetti fossili Italiani finora conosciuti. (Atti soc. Ital. sc. nat. vol. XXIV Milano 1881. 8.)
- Maravigna, C.* Insectes dans l'ambre (beschrieben von Guerin). (Rev. zool. vol. I. III pl. 1. Paris 1838. 1840. 8°.)
- Massalongo, A. B. P.* Prodomo di un' entomologia fossile del M. Bolca. (Stud. paleont. pl. 1. Verona 1856. 8°.)
- Maurice, C.* Les insectes fossiles. (Ann. soc. géol. Nord. vol. IX. Lille 1882. 8°.)
- Menge, A.* Lebenszeichen vorweltlicher, im Bernstein eingeschlossener Thiere. Danzig 1856. 4°.
- Motschoulsky, V. von.* Lettre à M. Ménétries (Bernstein-Insecten). (Étud. entom. vol. V. pl. Helsingfors 1856. 16°.)
- Norák, O.* Fauna der Cyprisschiefer des Egerer Tertiärbeckens. (Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. Wien. Bd. LXXVI Taf. 1—3. Wien 1878. 8.)
- Oustalet, E.* Insectes fossiles de l'Auvergne. (Ann. sc. géol. vol. II taf. 1—6. Paris 1870. 8°.)
- Paléontologie. (Girard. Traité d'entom. vol. I. Paris 1873. 8°.)



hintersten Unterlippe (*labium*). Bei letzteren sind die gegenüber liegenden Basalstücke mehr oder weniger vollständig verschmolzen. Die Mundöffnung wird überdies von oben durch eine am Kopfe beweglich eingelenkte Platte (Oberlippe, *labium*) bedeckt. Die Maxillen und Unterlippe können gegliederte Verlängerungen tragen, deren Form und Bau wesentlich durch die Lebensweise und Ernährung des Thieres bedingt wird. Dieselben charakterisiren die Hauptgruppen der Insecten und sind ohne Zweifel schon aus früheren geologischen Perioden überliefert. Ausser einem Paar zusammengesetzter Augen auf den Seiten des Kopfes trägt die Stirn zuweilen noch Punktaugen.

Die Brust (*Thorax*) ist aus 3 Segmenten zusammengesetzt, wovon jedes ein Beinpaar, die zwei hinteren auch noch Flügel tragen; das hintere Flügelpaar verkümmert zuweilen. Jedes Rumpsegment ist durch Nähte wieder in mehrere Stücke zerlegt, wovon die oberen *Nota*, die seitlichen *Pleura*, die unteren *Sterna* heissen. Die *Pleura* zerfallen

*Pictet de la Rive, F. J.* Considérations générales sur les débris organiques qui ont été trouvés dans l'ambre. (Arch. sc. phys. nat. vol. II. Genève 1846. 8°.)

*Presl, J. S.* Additamenta ad Faunam protogaeam. (Delic. prag. vol. I. Pragae 1822. 16°.)

*Scudder, S. H.* The fossil insects of North America. (Geol. mag. t. V London 1868. 8°.)

— The insects of the tertiary beds at Quesnel. (Rep. geol. surv. Canada 1875—77. Montreal 1877—78. 8°.)

— On the first discovered traces of fossil insects in the American tertiaries. (Bull. U. S. geol. surv. terr. t. III. Washington 1877. 8°.)

— Account of some insects of unusual interest from the tertiary rocks of Colorado and Wyoming. (Ibid. t. IV.) 1878.

— The fossil insects of the Green River shales. (Ibid. t. IV.) 1878.

— The fossil insects collected in the interior of British Columbia. (Rep. geol. surv. Canada 1877—78. Montreal 1879. 8°.)

— The tertiary lake basin at Florissant. (Bull. U. S. geol. surv. terr. t. VI. Washington 1881. 8°.) 2<sup>d</sup> ed. 1882.

— Winged insects from a palaeontological point of view, or the geological history of insects. (Mem. Bost. soc. nat. hist. t. III. Boston 1885. 4°.)

*Serres, Marcel de.* Géognosie des terrains tertiaires. Montpellier 1829. 8°.

— Notes géologiques sur la Provence. (Actes soc. Linn. Bord. vol. XIII. Bordeaux 1843. 8°.)

*Sordelli, F.* Note sopra alcuni insetti fossili di Lombardia. (Bull. soc. entom. Ital. vol. XIV Firenze 1882. 8°.)

*Westwood, J. O.* Contributions to fossil entomology. (Quart. journ. geol. soc. London. t. X pl. 14—18. London 1854. 8°.)

*Weyenbergh, H.* Sur les insectes fossiles du calcaire lithographique de la Bavière. (Arch. Mus. Teyl. vol. II. III taf. 4. Harlem 1869. 1873. 8°.)

— Prodromus en algemeene beschouwing der fossiele Insecten van Beijeren. (Tijdschr. entom. 2. ser. vol. IV. 'sGravenhage 1869. 8°.)

— Varia zoologica et palaeontologica. (Period. zool. vol. I lam. 2—3. Buenos Aires 1874. 8°.)

wieder in ein vorderes (episternales) und ein hinteres (epimerales) Stück. Zwischen den *Nota* und *Pleura* inseriren sich die Flügel, zwischen den *Pleura* und *Sterna* die Beine. Letztere bestehen aus folgenden 5 Gliedern: 1. *Coxa* (Basal- oder Hüftglied); 2. *Trochanter* (Schenkelring); 3. *Femur* (Schenkel); 4. *Tibia* (Schienbein); 5. *Tarsus* (Fuss). Der *Tarsus* bleibt selten einfach, ist vielmehr in der Regel aus 5 Gliedern gebildet, wovon das äusserste mit einem Paar Klauen, zuweilen auch mit lappigen Anhängen endigt.

Die bezeichnendsten Organe der Insecten, die Flügel, bestehen aus einer dünnen, flächenartig ausgebreiteten Membran, welche mit einem Netzwerk von Adern und Rippen ausgestattet ist, deren Anordnung und Verlauf für die Bestimmung fossiler Insecten die trefflichsten Merkmale bietet, da diese Theile, namentlich bei den geologisch älteren Formen meist gut erhalten sind und häufig den einzigen Schlüssel zur Ermittlung ihrer systematischen Stellung und Verwandtschaft liefern. Die Adern oder Nerven sind hohle, verästelte, mehr oder weniger anastomosirende, Tracheen und Blutflüssigkeit enthaltende Röhren. Fast immer entspringen die 6 Hauptadern zu je dreien aus zwei getrennten Stämmen und zwar die marginalen, mediastinalen und scapularen Adern aus dem vorderen, die externomedianen, internomedianen und internen aus dem hinteren Stamm. Die scapularen und externomedianen Adern können sich durch eine Basalbrücke bald an den vorderen, bald an den hinteren Stamm anschliessen. Die Anordnung und die mannigfaltige Verästelung der Flügeladern dienen fast in allen Ordnungen der Insecten zur Unterscheidung der Gattungen, zuweilen sogar der Familien; leider wird ihr systematischer Werth nicht unerheblich, beeinträchtigt durch eine bei den verschiedenen Ordnungen schwankende Nomenclatur, welche keine Rücksicht auf Homologieen nimmt. Bedeutende Abweichungen in der Textur der Vorderflügel, sowie in den Grössenverhältnissen der vorderen und hinteren Flügelpaare liefern weitere wichtige systematische Merkmale. Nicht selten dienen die dichteren Vorderflügel als schützendes Schild der hinteren, die alsdann in verschiedener Weise unter den Deckeln zusammengefaltet erscheinen und die eigentlichen Flugorgane darstellen.

Der Hinterleib (*Abdomen*) besteht aus 9—10 Segmenten, wovon die 2—3 hintersten 1—3 Paar kurzer Anhänge tragen können, die bald als Begattungsorgane oder Legröhren, bald als Stacheln und gegliederte Fäden ausgebildet sind. Bei den Legröhren und Stacheln vereinigen sich die gegenüberliegenden Anhänge oder auch jene verschiedener Segmente zu combinirten Organen, in andern Fällen bleiben die Anhänge einfach und getrennt.

Die Respiration wird durch Luft erfüllte Tracheen bewerkstelligt, deren Oeffnungen (*Stigmata*) meist zu 9 oder 10 auf den Seiten der Brust- und Hinterleibssegmente liegen und jederseits durch einen vielfach verästelten Hauptkanal, welcher allen Theilen des Körpers Luft zuführt, verbunden sind.

Während der Entwicklung werfen die Insecten ihre Chitinhaut wiederholt ab und machen verschiedene bemerkenswerthe Metamorphosen durch. In einigen Gruppen gleichen die aus dem Ei ausgeschlüpften flügellosen Jungen vollständig ihren Eltern, namentlich wenn die letzteren ebenfalls der Flügel entbehren. In anderen ist die Differenz der verschiedenen Entwicklungsstadien eine ausserordentlich grosse; zwischen dem Larven- oder Raupen-Stadium und dem reifen Insect (*imago*) liegt eine durch das Puppen- oder Chrysalis-Stadium charakterisirte Ruhepause. Eine derartige Metamorphose wird als eine vollständige bezeichnet. Die Formen mit unvollständiger Metamorphose bedürfen keiner Ruheperiode, indem bei den verschiedenen Häutungen alle Veränderungen, welche zur Erlangung der Reife erforderlich sind, durchgemacht werden.

Da der Erhaltungszustand der fossilen Insecten niemals einen Einblick in die innere Organisation gestattet, so können alle lediglich auf den inneren Bau bezüglichen Merkmale hier ausser Acht gelassen werden. Immerhin aber werden nicht nur im Bernstein, sondern zuweilen auch in anderen normalen Ablagerungen die Haut und äusseren Organe in einer Vollkommenheit überliefert, dass sich selbst die feinsten Härchen, die Spitzen der Antennen, die Anhänge der Beine und die Facetten der Augen noch auf das genaueste untersuchen lassen. Ganz besonders günstig pflegt die Nervatur der Flügel bei den fossilen Insecten erhalten zu sein, so dass sich aus diesem Merkmal wichtige Schlüsse über die Verbreitung derselben in den ältesten Ablagerungen ergeben.

Da die folgende, hier angenommene Eintheilung mit der historischen Entwicklung der verschiedenen Hauptgruppen aufs engste verknüpft ist, so muss die Begründung derselben auf das Schlusscapitel gleichzeitig mit der geologischen Verbreitung der Insecten verschoben werden.

### A. Palaeodictyoptera Goldenb. \*)

Körper meist verlängert, Mundtheile verschieden entwickelt, Antennen fadenförmig. Brustsegmente ziemlich

\*) Literatur. (Ausser den bereits S. 747 aufgezählten Schriften):

*Borre. A. P. de.* Note sur des empreintes d'insectes fossiles découvertes dans les schistes houillers des environs de Mons. (Ann. soc. entom. Belg. vol. XVIII tab. 5—6. Bruxelles 1875. 8<sup>o</sup>.)

gleichartig ausgebildet, Beine von mässiger Länge. Meso- und Metathoracal-Flügel sehr ähnlich, häutig; die 6 Hauptadern stets vorhanden und zwar die marginale einfach, den

- Brongniart, C.* Note sur un nouveau genre d'orthoptère fossile, *Protophasma Dumasii*. (Ann. sc. nat. [6] vol. VII tab. 6. Paris 1878. 8°.)
- Sur un nouvel insecte fossile des terrains carbonifères de Commeny. (Bull. soc. géol. France. [3] vol. XI tab. 4. Paris 1883. 8°.)
- Dana, J. D.* On fossil insects from the carboniferous formation in Illinois. (American Journ. sc. arts. [2] vol. XXXVII. New Haven 1864. 8°.)
- Deichmüller, J. V.* Ueber einige Blattiden aus den Brandschiefern der unteren Dyas von Weissig. (Sitzungsber. d. Ges. «Isis» 1882 Taf. 1. Dresden 1882. 8°.)
- Dohrn, A.* Eugereon *Boeckingi*. (Palaeontogr. Bd. XIII Taf. 41. Cassel 1866. 4°.)
- Zur Kenntniss der Insecten in der Primärformation. (Ibid. Bd. XVI Taf. 8.) 1867.
- Geinitz, F. E.* Ueber neue Aufschlüsse im Brandschiefer der unteren Dyas von Weissig. (Neues Jahrb. Min. 1875 Taf. 1. Stuttgart 1875. 8°.)
- Die Blattinen aus der unteren Dyas von Weissig. (Nova Acta Acad. Leop. Carol. vol. XLI tav. 39. Halle 1880. 4°.)
- Germar, E. F.* Die Versteinerungen des Steinkohlengebirges von Wettin und Löbejün. Halle 1844—53. Fol.
- Goldenberg, F.* Die fossilen Insecten der Kohlenformation von Saarbrücken. (Palaeontogr. Bd. IV Taf. 3—6. Cassel 1854. 4°.)
- Zur Kenntniss der fossilen Insecten in der Steinkohlenformation. (Neues Jahrb. Min. 1869 Taf. 3. Stuttgart 1869. 8°.)
- Fauna Saraepontana fossilis. 2 Hefte. Saarbrücken 1873. 1877. 4°.
- Beitrag zur Insectenfauna der Kohlenformation von Saarbrücken. (Zeitschr. d. naturw. Ges. [3] Bd. VI. Berlin 1881. 8°.)
- Hagen, H. A.* The Devonian insects of New Brunswick. (Bull. Mus. comp. zool. t. VIII. Cambridge 1881. 8°.)
- Kirkby, J. W.* On the remains of insects from the coal measures of Durham. (Geol. Mag. t. IV pl. 17. London 1867. 8°.)
- Kliver, M.* Ueber einige neue Blattinarien, zwei Dictyoneura- und zwei Arthropleura-Arten aus der Saarbrücker Steinkohlenformation. (Palaeontogr. Bd. XXIX Taf. 34—36. Cassel 1883. 4°.)
- Kušta, J.* Ueber eine Blattina aus der Lubnaer Gaskohle. (Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. Prag 1883. 8°.)
- Ueber einige neue böhmische Blattinen. (Ibid. 1883.)
- Scudder, S. H.* An inquiry into the zoological relations of the first discovered traces of fossil neuropterous insects in North America. (Mem. Bost. soc. nat. hist. t. I pl. 6. Boston 1866. 4°.)
- Descriptions of fossil insects found on Mazon Creek. (Geol. Surv. Illinois t. III. Springfield 1868. 8°.)
- The early types of insects. (Mem. Bost. soc. nat. hist. t. III. Boston 1879. 4°.)
- Paleozoic cockroaches. (Ibid. t. III pl. 2—6.) 1879.
- The Devonian insects of New Brunswick. (Anniv. Mem. Bost. soc. nat. hist. 1880. pl. Boston 1881. 4°.)
- The carboniferous hexapod insects of Great Britain. (Mem. Bost. soc. nat. hist. t. III pl. 12. Boston 1883. 4°.)
- The species of *Mylacris*, a carboniferous genus of cockroaches. (Ibid. t. III pl. 27.) 1884.

Costalrand bildend, die Mediastinal-Ader meist einfach oder nur mit oberen Aesten; die übrigen Adern in der Regel verzweigt. Kräftige und deutliche Queradern selten; die Membran meist netzförmig. Die Flügel liegen in der Ruhe auf dem Hinterleib, die Analarea des Hinterflügels zeigt zwar gewöhnlich eine grosse Ausdehnung, ist jedoch niemals vollständig, sondern nur ausnahmsweise leicht gefaltet. Abdomen lang und schmal, die letzten Segmente häufig mit einfachen, gegliederten Anhängen.

Die dieser Gruppe angehörigen Formen zeichnen sich durch ihre geringe Differenzirung aus. Sie zerfallen nach ihrem allgemeinen Habitus in 4 Sectionen (*Orthopteroidea*, *Neuropteroidea*, *Hemipteroidea* und *Coleopteroidea*), sind vollständig erloschen und auf paläozoische und mesozoische Ablagerung beschränkt. Sämmtliche genauer bekannte paläozoische Insecten gehören hierher.

Durch Brongniart wurde ein überaus interessanter Insecten-Flügel aus dem mittleren Silur sandstein von May, Calvados kurz beschrieben und zu den Palaeoblattarien gerechnet. Eine genauere systematische Einreihung dieses ältesten Insectenrestes (Fig. 929) erscheint bis jetzt noch nicht statthaft.

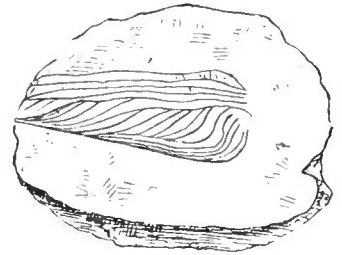


Fig. 929.

*Palaeoblattina Douvillei* Brongt.  
Mittel-Silur. Jurques, Calvados.  
(Nach einer von Hrn. Brongniart übersandten Zeichnung.)  
 $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

## 1. Section. **Orthopteroidea** Scudd.

### 1. Familie. **Palaeoblattariae** Scudd.

*Externomediane Ader des Vorderflügels vollkommen entwickelt und in der äusseren Hälfte desselben in der Weise gespalten, dass ihre Aeste in der Regel den Apicalrand einnehmen; Analäste am Innenrand des Flügels endigend.*

### 1. Unter-Familie. **Mylacridae** Scudd.

*Aeste der mediastinalen Ader radial angeordnet, meist von einem gemeinsamen Ausgangspunkt an der Basis des Flügels entspringend. Mediastinale Area dreieckig, nach aussen verschmälert.*

Die Mylacriden scheinen auf die carbonischen Ablagerungen Nordamerika's beschränkt zu sein.

Scudder, S. H. Dictyoneura and the allied insects of the carboniferous epoch. (Proc. Amer. Acad. t. XX. Boston 1885. 8°.)

— Palaeodictyoptera, or the affinities and classification of paleozoic Hexapoda. (Mem. Bost. soc. nat. hist. t. III pl. 29—32. Boston 1885. 4°.)

— New genera and species of fossil cockroaches from the older American rocks. (Proced. Acad. nat. soc. Philad. Philadelphia 1885. 8°.)

Sterzel, J. F. Ueber zwei neue Insectenarten aus dem Carbon von Lugau. (Ber. d. naturw. Ges. Chemnitz Bd. VII. Taf. Chemnitz 1881. 8°.)

Swinton, A. H. Notes on certain fossil Orthoptera claiming affinity with the genus Gryllacris. (Geol. Mag. [2] t. I pl. 14. London 1874. 8°.)

Woodward, H. On a remarkable fossil orthopterous insect from the coal measures of Scotland. (Quart. journ. geol. soc. London t. XXXII pl. 9. London 1876. 8°.)

*Mylacris* Scudd. (Fig. 930). Flügel breit; Mediastinal- und Scapular-Area zusammen weniger als die Hälfte des Flügels einnehmend; letztere grösser als die erstere. 10 Arten in der Steinkohlenformation des Cap Breton, von Pennsylvanien und Illinois.

*Promylacris* Scudd. Körper stark gewölbt. Flügel breit. Mediastinal- und Scapular-Area zusammen nicht mehr als  $\frac{1}{3}$  des Flügels einnehmend; die Adern der letzteren schräg nach dem Costalrand verlaufend. Steinkohlen-Formation von Mazon Creek, Illinois. *P. ovale* Scudd.

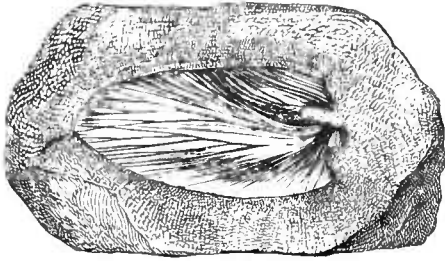


Fig. 930.

*Mylacris anthracophila* Scudd. Steinkohlenformation. Colchester, Illinois.  $\frac{1}{1}$ .



Fig. 931.

*Lithomylacris angustum* Scudd. Steinkohlenformation. Pittston, Pennsylvania.  $\frac{1}{1}$ .

*Paromylacris* Scudd. Körper stark gewölbt. Pronotal-Schild mehr als doppelt so breit als lang. Flügel sehr breit. Mediastinal-Area breit und ausgedehnt,

mit der Scapular-Ader die Hälfte des Flügels einnehmend. Externomedian-Area nach der Spitze ausgedehnt. Steinkohlenformation. *P. rotundum* Scudd. Mazon Creek.

*Lithomylacris* Scudd. (Fig. 931). Flügel schmal. Mediastinal- und Scapular-Area zusammen mehr als die Hälfte des Flügels einnehmend; Externomedian-Area klein und zusammengedrückt, kaum gegen die Spitze sich ausdehnend. Carbon. 4 Arten Illinois, Pennsylvanien.

*Necomylacris* Scudd. Einige der Apicaläste der mediastinalen Ader entspringen ausserhalb der Basis des Flügels und nehmen kaum an der radialen Anordnung der übrigen Theil. Carbon. 2 Arten. Pennsylvanien.

## 2. Unter-Familie. **Blattinariae** Scudd.

*Aeste der mediastinalen Ader in regelmässigen Zwischenräumen von einem gemeinsamen Stamm ausgehend; Mediastinal-Area meist bandförmig.*

In der Steinkohlenformation und in der Trias von Europa und Amerika verbreitet.

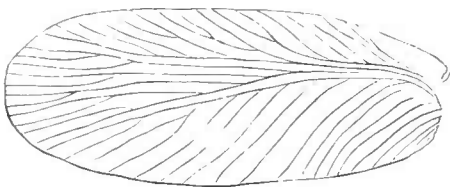


Fig. 932.

*Etoblattina manebachensis* Goldenbg. sp. Steinkohlenformation. Manebach, Thüringen.  $\frac{3}{2}$ .  
(Copie.)



Fig. 933.

*Spiloblattina Gardineri* Scudd. Trias. Colorado.  $\frac{5}{2}$ .

*Etoblattina* Scudd. (Fig. 932). Mediastinal-Area verhältnissmässig kurz. Scapular-Ader die Spitze des Flügels nicht erreichend und mit der

ziemlich breiten Externomedian-Ader weniger als die Hälfte des Flügels einnehmend. Internomedian-Ader verhältnissmässig lang. Carbon und Trias. Etwa 25 Arten in Europa und Nordamerika.

*Spiloblattina* Seudd. (Fig. 933). Mediastinal-Area verhältnissmässig kurz; Scapular-Area gerade die Spitze des Flügels erreichend und mit der externomedianen etwa die Hälfte des Flügels einnehmend; externomediane und internomediane Adern von einem centralen Stigma ausstrahlend. Trias. 4 Arten. Colorado.

*Archimyblattina* Seudd. Mediastinal-Area kurz; Scapular-Area unter der Spitze endigend und mit den kleinen externomedianen weniger als den halben Flügel einnehmend. Internomediane Ader verhältnissmässig lang. Carbon. 3 Arten. Neu-Schottland, Pennsylvanien, Illinois.

*Anthracoblattina* Seudd. Mediastinal-Area lang; Scapular- und Externomedian-Area zusammen weniger als die Hälfte des Flügels einnehmend; die Aeste der ersteren oben, die der letzteren unten; internomediane Ader lang. Steinkohlenformation. 12 Arten in Europa.

*Gerablattina* Seudd. Wie vorige, jedoch beiderlei Aeste oben. Steinkohlenformation. 13 Arten. Europa und Nordamerika.

*Hermatoblattina* Seudd. Wie vorige, jedoch beiderlei Aeste unten. 2 Arten. Steinkohlenformation. Europa.

*Progonoblattina* Seudd. (Fig. 934). Hauptadern auf die Basalhälfte des Flügels zusammengedrängt; Scapular-Area die Spitze nicht erreichend, aber mit der externomedianen Area mehr als die Hälfte des Flügels einnehmend; die Aeste der letzteren unten. Internomediane Ader kurz. Steinkohlenformation. 2 Arten. Schweiz, Saarbrücken.

*Oryctoblattina* Seudd. Hauptadern an der Basis weit getrennt; Scapular-Area die Spitze überragend und mit der externomedianen mehr als die Hälfte des Flügels einnehmend; die Aeste der letzteren unten; internomediane Ader kurz. 3 Arten. Steinkohlenformation. Deutschland und Nordamerika, Illinois.

*Pterinoblattina* Seudd. (Fig. 935). Vorderflügel federartig; die schaftartige Basis gerade aus den dicht gedrängten und parallelen Mediastinal-, Scapular- und externomedianen Adern, die Barbe aus den langen, geraden und meist einfachen mediastinalen und externomedianen Zweigen gebildet. Lias und Dogger. 6 Arten in England und Deutschland.

*Petrablattina* Seudd. Scapular- und externomediane Area mehr als den halben Flügel einnehmend; die externomedianen Adern in der Mitte des inneren Flügelrandes endigend mit oberen Aesten. Internomediane



Fig. 934.  
*Progonoblattina*  
*Fritschii* Heer  
sp. Steinkohlen-  
formation.  
Schweiz.  $\frac{1}{1}$ .  
(Nach Heer.)

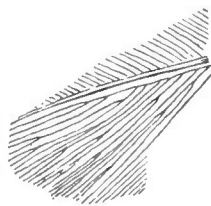


Fig. 935.  
*Pterinoblattina pluma*  
Gieb. sp. Dogger. Eng-  
land.  $\frac{4}{1}$ .

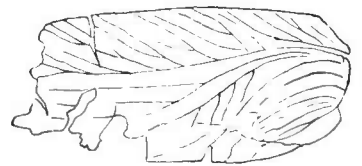


Fig. 936.  
*Poroblattina Lakesii* Seudd.  
Trias. Colorado.  $\frac{3}{1}$ .

Ader sehr kurz. Carbon und Trias. 4 Arten. Deutschland, Neu-Schottland, Colorado.

*Poroblattina* Scudd. (Fig. 936). Wie vorige, jedoch die externomedianen, mit oberen Aesten versehenen Adern nach der äusseren Hälfte des Unterrandes gerichtet. Internomediane Ader mässig lang. Trias. 2 Arten. Colorado.

## 2. Familie. **Protophasmidae** Brongt.

*Phasmiden ähnliche Insecten mit durchsichtigen Vorderflügeln. Beide Flügel gleichmässig entwickelt, meist lang und schlank, in Form und Nervatur ähnlich den übrigen Palaeodictyopteren. Nervatur einfach.*

*Titanophasma* Brongt. (Fig. 937). Flügel sehr gross, ziemlich schmal, Nervatur mässig entwickelt. Die Scapular-Ader beginnt etwa in der Mitte

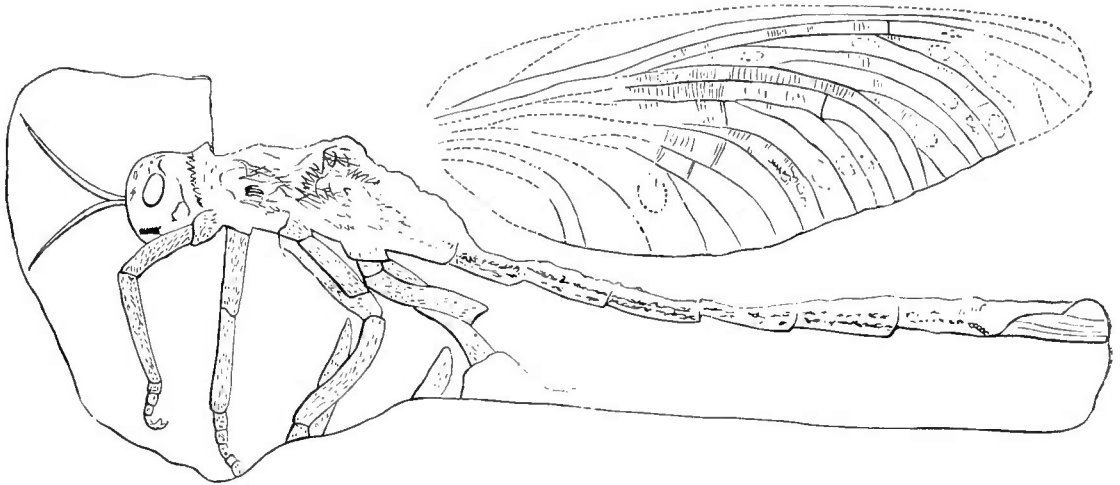


Fig. 937.

*Titanophasma Fayoli* Brongt. Steinkohlenformation. Commentry, Allier.  $\frac{1}{4}$ . (Nach Brongniart) der Basalhälfte des Flügels sich zu verästeln. Steinkohlenformation. 3 Arten. Commentry (Allier); Saarbrücken; Pittston, Pennsylvaniaen.

*Litoneura* Scudd. Flügel mässig gross, Adern wenig zahlreich, entfernt und einfach; Verästlung der Scapular-Ader ausserhalb der Mitte des Flügels beginnend und zwar meist ziemlich weit entfernt von der ersten Vergabelung der externomedianen Ader; ihre Aeste vom Hauptstamm ausgehend. Carbon. Saarbecken. 3 Arten.

*Dictyoneura* Goldenb. Flügel klein, mit spärlicher Nervatur. Scapular-Aederchen von einem Hauptast ausgehend, welcher meist weit vor der Mitte des Flügels entspringt; die Aederchen in einiger Entfernung von demselben beginnend. Internomediane Ader einfach. Carbon. Saarbecken. 4 Arten.

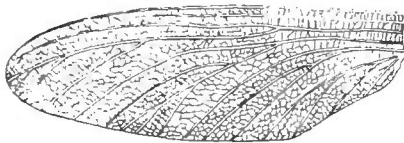


Fig. 938.

*Polioptenus elegans* Goldenbg. sp. Steinkohlenformation. Saarbrücken.  $\frac{1}{1}$ . (Copie.)

Wie vorige, jedoch der Haupt-Scapular-Ast gerade vor der Mitte entspringend; internomediane Ader ästig. Steinkohlenformation. Saarbecken. 1 Art.



*Archaeoptilus* Scudd. Flügel sehr gross, mit zahlreichen Nerven. Haupt-Scapular-Ast ungefähr in der Mitte des Flügels entspringend, mit zahlreichen Nebenzweigen. Externomediane Ader in der Mitte des Flügels stark verästelt. Carbon. England. *A. ingens* Scudd.

*Protophasma* Brongt. (Fig. 939). Flügel gross, Scapular-Ader einfach; die übrigen Adern der Länge nach in ziemlich weiten Abständen verlaufend,



Fig. 939.

*Protophasma Dumasii* Brongt. Steinkohlenformation. Commentry, Allier.  $\frac{1}{2}$ . (Nach Brongniart.)

mit Ausnahme in der Anal-Area, worin sich zahlreiche parallele, meist verästelte Adern zusammendrängen. Carbon. Commentry, Frankreich. 1 Art.

*Breyeria* de Borre (Fig. 940). Flügel mässig gross, dreieckig, an der Basis am breitesten, Spitze leicht abgerundet. Scapular-Ader einfach. Nervatur spärlich. Carbon. Belgien. 1 Art.

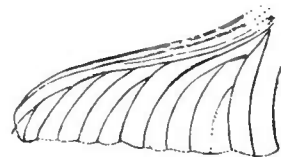


Fig. 940.

*Breyeria borinensis* de Borre.  
Steinkohlenformation.  
Mons, Belgien.  $\frac{2}{3}$ . (Nach  
de Borre.)

*Meganeura* Brongt. Flügel verschieden gross, lang und schmal, an der Basis am breitesten. Scapular-Ader einfach, die übrigen, mit Ausnahme der internomedianen Ader mit sehr zahlreichen, dicht gedrängten, langen, meist einfachen Aesten. Carbon. Commentry. 2 Arten.

*Aedoeophasma* Scudd. (Fig. 941). Flügel sehr gross, am breitesten in der Mitte. Scapular-Ader einfach; alle darunter folgenden Adern mit zahlreichen, nach aussen stark verzweigten Aesten. Carbon. England. 1 Art.

*Goldenbergia* Scudd. Flügel mässig gross, lang, schmal, meist nahe der Mitte am breitesten; Spitze gerundet. Scapular-Ader einfach; Aeste der

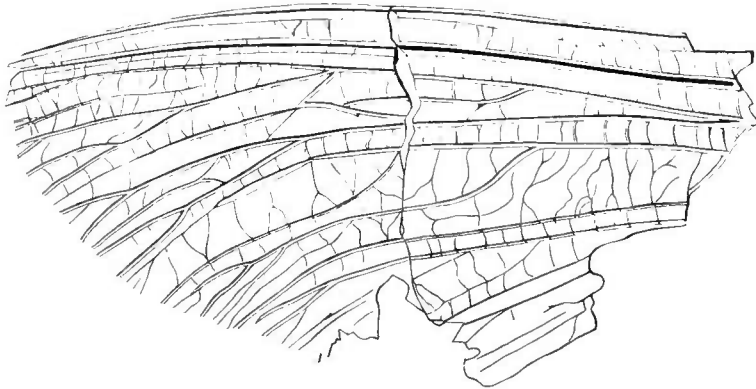


Fig. 941.

*Aedoeophasma anglica* Scudd. Steinkohlenformation. England.  $\frac{1}{4}$ .

übrigen Adern schief, nach unten gebogen und schräg nach dem Unterrand des Flügels gerichtet; die der externomedianen Ader mindestens ein Drittel desselben einnehmend. Anal-Area beinahe bis zur Mitte des Flügels reichend; Intercalar-Adern fehlen. Carbon. Saarbecken. 5 Arten.

*Haplophlebium* Scudd. Flügel von mässiger Grösse, sehr lang und schmal, Adern mit vereinzelter Gabelung; Intercalar-Adern fehlend oder vorhanden. Carbon. 2 Arten. Neu-Schottland, Pennsylvanien.

*Paolia* Smith (Fig. 942). Flügel von verschiedener Grösse, lang und schmal; Aeste der Adern stark vergabelt, der Länge nach verlaufend, so dass

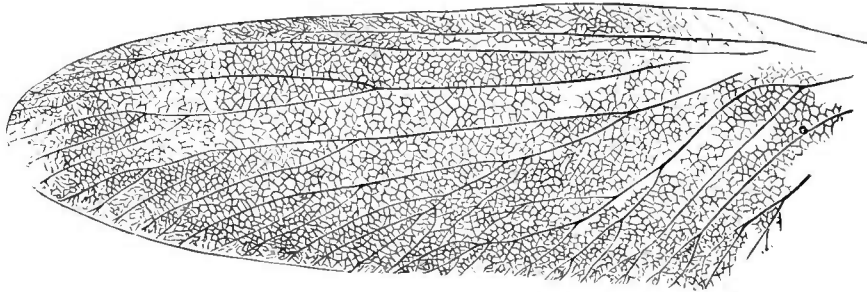


Fig. 942.

*Paolia vetusta* Smith. Carbon. Indiana.  $\frac{1}{4}$ .

die externomedianen Aeste nur einen kleinen Theil des Unterrandes einnehmen. Intercalar-Adern fehlen. Carbon. Nordamerika. 4 Arten.

? *Archeogryllus* Scudd. Carbon. Ohio. *A. priscus* Scudd.

## 2. Section. Neuropteroidea Scudd.

### 1. Familie. Palephemeridae Scudd.

*Ephemeriden ähnliche Insecten, bei denen der untere externomediane Stamm ähnlich wie der obere gebildet ist.*

Hierher nachstehende, meist unvollständig bekannte paläozoische Formen:

*Platephmera antiqua* Scudd. (Fig. 943). Devon. Neu-Braunschweig; *Ephemerites Rückerti* Gein. Rothliegendes. Sachsen; *Palingenia Feistmantelii* Fritsch. Carbon. Böhmen.

2. Familie. **Homothetidae** Scudd.

*Mediastinal-Ader an der Costa endigend; Scapular-Ader ohne untere Aeste, Externomedian-Ader meist am stärksten entwickelt und deutlich vergabelt; Internomedian-Ader der letzteren ähnlich.*

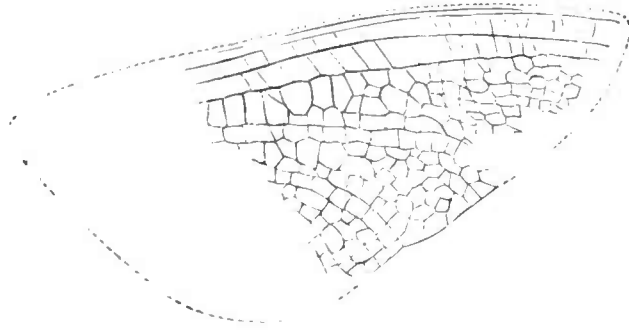


Fig. 943.

*Platephemera antiqua* Scudd. Devon. Neu-Braunschweig.  $\frac{1}{1}$ .

*Acridites* Andree. Mediastinal-Ader sehr lang, in gleicher Entfernung vom Rand verlaufend. Carbon. Böhmen. *A. priscus* Andree (wahrscheinlich ein Hinterflügel).

*Eucaenus* Scudd., *Gerapompus* Scudd., *Anthracothremma* Scudd., *Cheliphlebia* Scudd. Carbon. Mazon Creek. Illinois. Zusammen 6 Arten.

*Genopteryx* Scudd. (Fig. 944). Aeste der internomedianen Ader sehr



Fig. 944.

*Genopteryx lithanthraca* Goldenbg. sp. Steinkohlenformation. Saarbrücken.  $\frac{1}{1}$ .

ähnlich denen der externomedianen Ader, die äussersten den innersten Aesten der letzteren sehr genähert. Carbon. 2 Arten. Illinois und Saarbecken.

*Genentomum* Scudd. (Fig. 945). Flügel gross, lang, mit groben und zahlreichen Adern. Mediastinal-Adern sehr lang, mit zahlreichen Aesten nach der Costa, die übrigen Aeste sehr entfernt und kräftig, die externomedianen namentlich am Hinterflügel weiter als gewöhnlich von der Scapular-Ader entfernt. Carbon. Illinois. 1 Art.

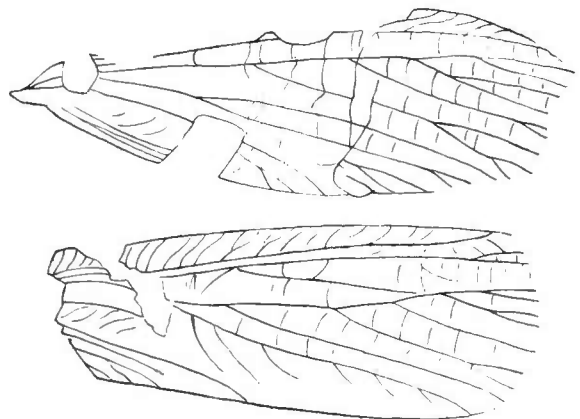


Fig. 945.

*Genentomum validum* Scudd. Carbon. Mazon Creek, Illinois.  $\frac{1}{1}$

*Didymophleps* Scudd. Sämmtliche über den internomedianen gelegenen Adern und Aeste nahe-

zu parallel und longitudinal; die untere Hälfte des Flügels fast ganz von den schiefen Aesten der internomedianen Ader eingenommen. Carbon. Vermillon Co. Illinois. *D. contusa* Scudd.



Fig. 946.

*Homothetus fossilis* Scudd. Devon.  
Neu-Braunschweig.  $\frac{1}{1}$ .

*Homothetus* Scudd. (Fig. 946). Mediastinal-Ader sehr lang, kaum von der Scapular-Ader überragt, fast ohne Aeste nach der Costa. Externomediane Ader nur mit wenig Aesten im äusseren Viertel des Flügels. Devon. 1 Art.

*Mixotermes* Sterzel. Carbon. *M. Lugaensis*. Sterzel.

? *Omalia* van Bened. Carbon. *O. macroptera* Coem.

### 3. Familie. Palaeopterina Scudd.

*Mediastinal-Ader nicht weit von der Mitte des Flügels in der Scapular-Ader endigend; letztere mit nur einem unteren Ast, welcher unten einige wenige Longitudinalzweige nach der Spitze des Flügels aussendet. Externomediane Ader weniger deutlich als der Scapular-Ast, häufig einfach; Internomedian-Ader deutlich verästelt mit schiefen Zweigen.*



Fig. 947.

*Propteticus infernus* Scudd. Carbon.  
Illinois.  $\frac{3}{2}$ .

*Miamia* Dana. Scapular-Ader dicht neben der mediastinalen gelegen, gerade; ihr Hauptast nahezu in der Mitte des Flügels entspringend und nirgends sehr entfernt vom Hauptstamm. Carbon. Illinois. *M. Bronsoni* Dana.

*Propteticus* Scudd. (Fig. 947). Scapular-Ader gebogen, weit von der mediastinalen getrennt; ihr Hauptast nahe an der Basis des Flügels entspringend, ziemlich weit vom Hauptstamm sich entfernend. Carbon. Illinois. 1 Art.

*Dieconeura* Scudd., *Aëthophlebia* Scudd. Carbon. Illinois. Pennsylvanien. 3 Arten.

*Strephocladus* Scudd. (Fig. 948). Externomedian-Ader einfach durch eine vorspringende Querader mit dem Haupt-Scapular-Ast in der Nähe der

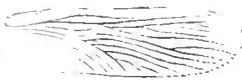


Fig. 948.

*Strephocladus subtilis* Kliv. sp.  
Steinkohlenformation. Schiffweiler bei Saarbrücken.  $\frac{1}{1}$ .  
(Nach Kliver.)



Fig. 949.

*Xenoneura antiquorum* Scudd. Devon. Neu-Braunschweig.  $\frac{3}{1}$ .

Basis des letzteren verbunden; Internomedian-Ader fast in der Mitte des Unterrandes endigend, mit zahlreichen parallelen Aesten, welche an ihrer oberen Oberfläche entspringen und am Unterrand des Flügels endigen. Carbon. Saarbecken. 1 Art.

4. Familie. **Xenoneuridae** Scudd.

*Mediastinal- und Scapular-Adern wie bei den Palaeopterina: Externomedian-Ader an der Basis mit der Scapular-Ader verschmolzen und erst jenseits der Mitte deutlich verzweigt; Internomedian-Ader an der Basis in zwei Aeste getheilt.*

Einzig Gattung *Xenoneura* (Fig. 949) im Devon von Neu-Braunschweig.

5. Familie. **Hemeristina** Scudd.

*Mediastinal-Ader an der Costa endigend; Scapular-Ader mit einem unteren Ast, welcher in der Basalhälfte des Flügels entspringend der Hauptader parallel läuft und eine ansehnliche Menge von gleichmässig entfernten schiefen Zweigen trägt, welche die ganze Spitze des Flügels oder etwas mehr ausfüllen. Externomedian-Ader variabel, meist nach der Spitze hin stark verästelt; Internomedian-Ader der externomedianen ähnlich, aber meist wenig kräftig.*

*Lithomantis* Woodw. (Fig. 950). Prothorax mit grossen Seitenlappen. Mediastinal-Ader in der Mitte weiter vom Rand entfernt, als an der Basis; Internomedian-Area ebenso ausgedehnt als die externomediane. Carbon. Schottland. 1 Art.

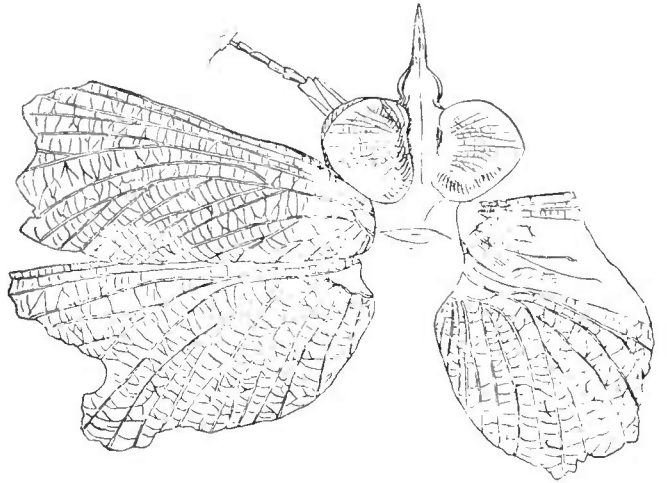


Fig. 950.

*Lithomantis carbonaria* Woodw. Carbon. Schottland.  $\frac{2}{3}$ .  
(Nach Woodward.)

*Lithosialis* Scudd. Mediastinal-Ader von der Basis allmählich dem Rande sich nähernd. Internomedian-Area weniger ausgedehnt als die externomediane. Carbon. England (*L. Brongniarti* Mant. sp.), Böhmen (*L. bohemica* Nov. sp.), Wettin bei Halle (*L. carbonaria* Germ. sp.)

*Brodia* Scudd. (Fig. 951). Scapular-Ader dem Rand parallel; Zweige ihres Hauptastes entfernt, stark nach unten gebogen, einen grossen Theil des Flügels einnehmend; Basis des Haupt-Scapular-Zweiges durch eine stark schief-longitudinale Querader mit der externomedianen Ader verbunden. Carbon. England. 1 Art.



Fig. 951.

*Brodia priscotincta* Scudd. Carbon. Tipton, England.  $\frac{1}{1}$ .

*Pachytylopsis* de Borre. Carbon. Belgien. *P. Persinairei* de Borre.

*Lithentomum* Scudd. Haupt-Scapular-Ast mit einem oder höchstens zwei, fast longitudinalen Zweigen. Devon. Neu-Braunschweig. *L. Harttii* Scudd.

*Chrestotes* Scudd. (Fig. 952). Haupt-Scapular-Ast gerade, dicht neben und parallel dem Stamm, mit wenig Seitenverzweigungen; Haupt-Anal-Ader tief eingedrückt. Carbon. Illinois. 1 Art.

*Hemeristia* Dana. Scapular-Ast stark gebogen, an seiner Basis vom Hauptstamm entfernt und anfänglich die Richtung seines Basalzweiges einhaltend. Carbon. Illinois. *H. occidentalis* Dana.

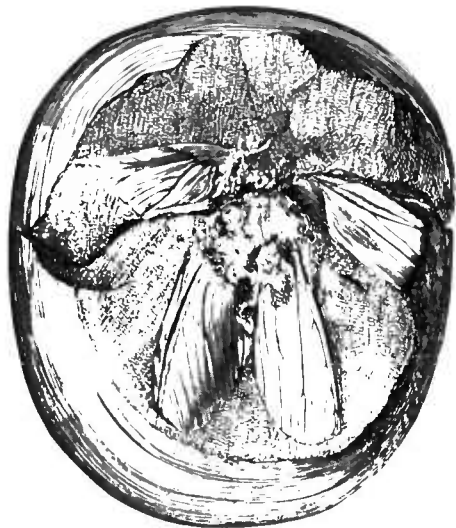


Fig. 952.

*Chrestotes lapidea* Scudd. Carbon. Mazon Creek, Illinois.  $\frac{1}{1}$ .

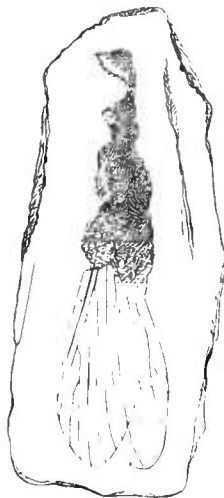


Fig. 953.

*Gerarus Danae* Scudd. Carbon. Mazon Creek, Illinois.  $\frac{1}{1}$ .

### 6. Familie. Gerarina Scudd.

*Mediastinal-Ader an der Costa endigend; Scapular-Ader am stärksten entwickelt, mit mehreren Seitenästen, die alle vom Hauptstamm ausgehen; Externomedian-Ader mit Seitenzweigen, die denen der Scapular-Ader gleichen, jedoch in der Regel etwas schwächer bleiben; Internomedian-Ader noch schwächer, zuweilen einfach.*

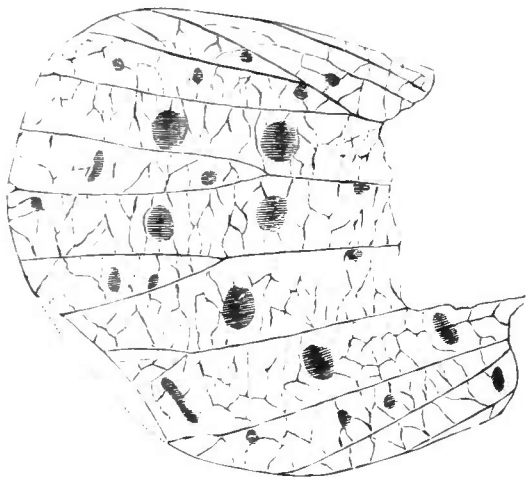


Fig. 954.

*Megathentomum pustulatum* Scudd. Carbon. Illinois.  $\frac{1}{1}$ .

*Polyernus* Scudd. Körper gedrunken; Flügel breit; Mediastinal-Ader fast bis zur Spitze des Flügels reichend; Aeste der Scapular-Ader von ihrem Ursprung gleich weit entfernt, longitudinal, dicht gedrängt und ästig, jedoch kaum kräftiger als die externomediane Ader. Carbon. Illinois. Pennsylvanien. 2 Arten.

*Gerarus* Scudd. (Fig. 953). Körper schlank, nach vorn verschmälert; Flügel schmal; Mediastinal-Ader veränderlich; Aeste der Scapular-Ader zahlreich, mehr oder weniger longitudinal, einfach oder vergabelt, mehr Raum als

die Aeste irgend einer anderen Ader einnehmend. Carbon. Illinois. 3 Arten.

*Adiphlebia* Scudd. Carbon. Illinois. *A. Lacoana* Scudd.

*Megathentomum* Scudd. (Fig. 954). Flügel gross, sehr breit und gerundet; die meisten Adern nahe an der Basis in die Hauptäste getheilt; letztere longitudinal und nur in der Nähe des Randes vergabelt. Illinois und Saarbecken. 2 Arten.

### 3. Section. Hemipteroidea Scudd.

*Eugereon* Dohrn (Fig. 955). Brustsegmente doppelt so breit, als lang; Kopf schmal, weniger als  $\frac{1}{4}$  der Brustbreite besitzend, mit lanzetförmigen Mundtheilen und fadenförmigen vielgliedrigen Antennen. Vorder- und Hinter-

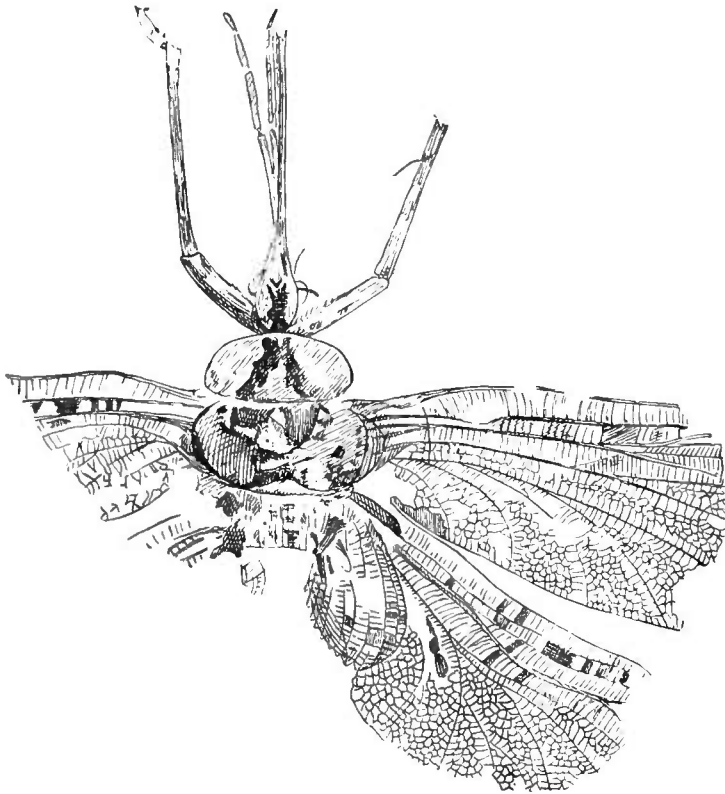


Fig. 955.

*Eugereon Böckingi* Dohrn. Rothcs Todtliegende. Birkenfeld, Rhein-Oldenburg.  $\frac{3}{4}$ . (Nach Dohrn.)

flügel lang, in Grösse, Form und der Hauptsache nach auch in der Nervatur übereinstimmend. Mediastinal-Ader parallel dem Rand, ziemlich entfernt von demselben und durch Queradern damit verbunden. Scapular-Ader mit einem Hauptast, der weit von derselben verläuft; die nach dem Unterrand gerichteten Nebenzweigchen krümmen sich in der Nähe desselben rasch. Beine sehr lang; die Schienbeine fast doppelt so lang als die Schenkel. 2 Arten im Rothliegenden von Birkenfeld und Böhmen.

*Fulgorina* Goldenb. (Fig. 956). Mediastinal- und Scapular-Ader am Costalrand in der äusseren Hälfte des Flügels endigend, letztere mit mehreren Basalästen, wovon der äusserste, welcher dicht neben der Hauptader verläuft, die meisten Nebenzweige aussendet. Die Aeste der externo-

medianen Ader verlaufen oberhalb und parallel den Scapular-Aesten; Interno-median-Ader gegen aussen vergabelt, die Zweige des oberen Astes oben, die des unteren unten. Anal-Area durch eine Umrandung vom Rest des Flügels

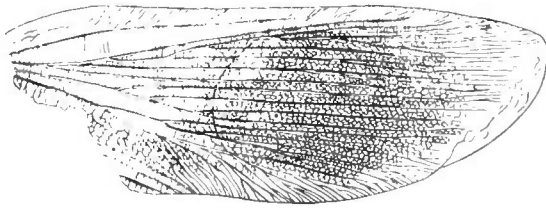


Fig. 956.

*Fulgorina Ebersi* Dohrn. Todtligendes. Saarbecken.  
1/1. (Nach Dohrn.)



Fig. 957.

*Phthanocoris occidentalis* Scudd. Carbon.  
Missouri. 3/1.

getrennt. Dyas. *F. Ebersi* Dohrn. Saarbecken. Andere, zu *Fulgorina* gerechnete Arten, sowie Goldenberg's *Macrophlebiium Hollebeni*, sind wahrscheinlich hintere Flügel von *Palaeoblattarien*.

*Phthanocoris* Scudd. (Fig. 957). Vorderflügel etwas abweichend vom Hinterflügel, aus Corium und der eigentlichen Membrana bestehend, mit einem sehr schmalen, wenig entwickelten Clavus; die Sutura clavi unter der Mitte des Flügels beginnend und bis zur Spitze des Corium reichend; Mediastinal- und Scapular-Ader an der Basis weit entfernt. Weder Embolium noch Cuneus vorhanden. Carbon. 1 Art.

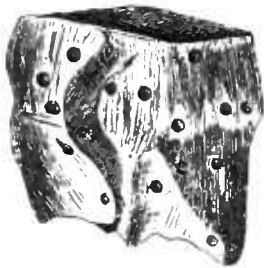


Fig. 958.

Bohrlöcher von *Hylesi-nus* Brongt. Carbon.  
Autun, Frankreich. 1/1.  
(Nach Brongniart.)

#### 4. Section. Coleopteroidea Scudd.

Käferartige *Palaeodictyoptera* sind bis jetzt lediglich\*) durch verschiedene Bohrlöcher angedeutet, die von Geinitz und Brongniart aus carbonischen Ablagerungen beschrieben werden. *Troxites Germari* Goldenb. aus Saarbrücken ist wahrscheinlich kein Insect, vielleicht eine fossile Frucht.

### B. Heterometabola Packard.

Körper meist schwerfällig, abgeplattet und wenig zum Fliegen geeignet. Prothorax breit; Brustsegmente locker aneinander gereiht, Hinterleib meist sitzend. Mundtheile in der Regel als Kiefer ausgebildet. Vorderflügel mehr oder

\*) Während des Druckes dieser Lieferung veröffentlichte Herr Dr. Dathe (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1885 S. 542) einen kurzen Bericht über die Entdeckung fossiler Käferreste in Culmschichten von Steinkunzendorf in Schlesien. In einem Brief an Prof. Zittel gibt Herr Dr. Dathe folgende nähere Mittheilungen über seine interessanten Funde: »Bis jetzt besitze ich 5 Käferreste; es sind theils Flügeldecken (4), theils Flügeldecken mit Pronotum (1). Drei Flügeldecken sind sehr gut erhalten; die grösste misst 18<sup>mm</sup> in der Länge und 14<sup>mm</sup> in der Breite, die kleinste 8 zu 6<sup>mm</sup>. Eine derselben wurde von Karsch für die Flügeldecke eines Carabiden oder eines Tenebrioniden angesprochen.

Scudder.



weniger pergamentartig, oder mit zahlreichen und dicken Adern, zuweilen netzförmig, gewöhnlich kleiner als die hinteren Flügel. Metamorphose unvollständig, und dann die Puppe aktiv.

### 1. Ordnung. **Orthoptera** Oliv. \*)

Körper meist kräftig, häufig niedergedrückt oder zusammengedrückt, Integument lederartig; Augen gewöhnlich vorhanden. Antennen lang, mit seltenen Ausnahmen einfach und fadenförmig. Mundtheile zum Beissen eingerichtet, Mandibeln kräftig, Unterlippe gespalten. Pronotum breit und deutlich umgrenzt. Vorderflügel pergamentartig, bei den fliegenden Formen viel kleiner und namentlich schmaler, als die hinteren Flügel, welche in der Ruhe gefaltet und zuweilen quer eingeschlagen sind; Analarea sehr gross. Membran beider Flügelpaare mit quadratischen Zellen. Weibchen meist mit Legröhre. Metamorphose unvollständig; leben durchwegs auf dem Land.

#### 1. Familie. **Forficulariae** Latr. Ohrwürmer.

Die ältesten Spuren von Ohrwürmern finden sich im unteren Lias der Schambelen (Aargau) und gehören zu der erloschenen Gattung *Baseopsis*, welche Heer als »eine merkwürdige Uebergangsstufe von den Orthopteren zu den Coleopteren« bezeichnet. Leider sind die Zangen nicht erhalten. Ein undeutlicher Abdruck aus dem lithographischen Schiefer von Franken wird von Weyenbergh als *Forficularia* bestimmt.

Etwas reichlicher, wenn auch nicht häufig erscheinen Forficularien im Tertiär. Menge und Gravenhorst erwähnen sie im Bernstein, M. de Serres im Süsswasser-Gyps von Aix; 4 Arten werden von Heer und Massalongo aus Oeningen und vom Monte Bolca abgebildet. Nicht weniger als 11 Species einer erloschenen Gattung *Labiduromma* Scudd. (Fig. 959)

\*) Literatur (vergl. S. 747), ausserdem:

*Berendt, G. C.* Mémoire pour servir à l'histoire des Blattes antédiluviennes. (Ann. soc. entom. France, vol. V tab. 16. Paris 1836. 8°.)

*Germar, E. F.* und *Berendt, G. C.* Die im Bernstein befindlichen Hemipteren und Orthopteren der Vorwelt. Berlin 1856. Fol.

*Heer, O.* Ueber die fossilen Kakerlaken. (Vierteljahresschr. d. naturf. Ges. Zürich, Bd. IX. Taf. Zürich 1864. 8°.)

*Scudder, S. H.* Fossil Orthoptera from the Rocky Mt. tertiaries. (Bull. U. S. geol. surv. terr. t. II. Washington 1876. 8°.)

— Triassic insects from the Rocky Mountains. (American journ. sc. arts [3] t. XXVIII. New Haven 1884. 8°.)

— Notes on mesozoic cockroaches. (Proc. Acad. nat. sc. Philad. 1885. Philadelphia 1885. 8°.)

wurden im Oligocän von Florissant, Colorado entdeckt. Dieselben besitzen ungewöhnlich grosse Augen; einige zeichnen sich durch ansehnliche Grösse aus, und zuweilen findet man sie, wie Fig. 959 zeigt, mit ausgebreiteten Hinterflügeln in den Gesteinsschichten überliefert, ein Beweis, dass wenigstens in der Oligocän-Zeit die eigenthümliche Structur dieser Organe vollständig ausgebildet war.

## 2. Familie. *Blattariae* Latr. Schaben. Kakerlaken.

Zu dieser Familie gehören die ältesten, bereits in der Trias vorkommenden Vertreter der Orthopteren. Schon bei den Palaeoblattarien wurden

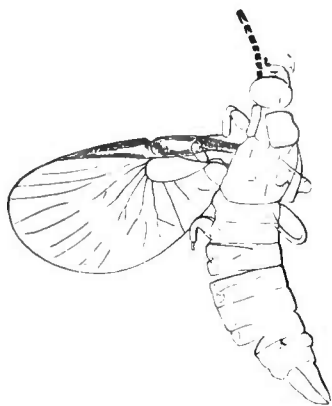


Fig. 959.

*Labiduroomma exsulatum* Scudd. Oligocän. Florissant, Colorado.  $\frac{2}{1}$ .



Fig. 960.

*Neorthroblattina rotundatum* Scudd. Trias. Colorado.  $\frac{1}{2}$ .

einige Gattungen (*Etoblattina*, *Spiloblattina*, *Petrablattina* und *Poroblattina*) erwähnt, welche theilweise oder auch ausschliesslich in der Trias verbreitet sind. Diesen schliessen sich folgende 4 Genera an.

*Neorthroblattina* Scudd. (Fig. 960). Vorderflügel eiförmig, durchsichtig, Spitze etwas vor-

gezogen, abgerundet; Mediastinal- und Scapular-Adern verschmolzen, etwa die Hälfte des Flügels einnehmend, die Hauptader leicht gebogen, die Spitze nicht erreichend; Analadern am Rande endigend. Trias. Colorado. 4 Arten.

*Scutinoblattina* Scudd. Trias. Colorado. 3 Arten.



Fig. 961.

*Blattidium Simyrus* Westwood. Untere Purbeck-Schichten. Durdlestone Bay, England.  $\frac{2}{1}$

*Legnophora* Heer. Vorderflügel oval, lederartig, so dass die verdickten Adern und Aeste nicht deutlich sind; Mediastinal- und Scapular-Adern offenbar verschmolzen und beinahe die Hälfte des Flügels einnehmend. Buntsandstein. *L. Girardi* Heer. Trebitz. Eine zweite Art in Purbeck-Schichten von England.

Auch in jurassischen Ablagerungen sind die Schaben ziemlich verbreitet. Mehr als 40 Arten sind beschrieben, die meisten aus dem oberen Jura von England. Einige darunter, wie namentlich die merkwürdige *Pterinoblattina* (vergl. S. 755), gehören zu den *Palaeoblattariae*.

*Blattidium* Westwood (Fig. 961) ist bemerkenswerth wegen der beträchtlichen Länge der sehr schlanken, gleich breiten Flügel. Die Scapular- und Externomedian-Adern sind verbunden und senden, wie die Internomedian-Ader, lange, parallele, nur selten gabelige Aeste nach dem Aussenrand. 2 oder 3 Arten in Purbeck-Schichten von England.

*Rithma* Giebel (Fig. 962). Flügel von der Basis nach der Spitze allmählig verschmälert; die verschmolzene Mediastinal- und Scapular-Area nimmt die Hälfte des Flügels ein und endigt unter dessen Spitze; im übrigen sehr ähnlich *Neorthoblattina*. Lias und Purbeck. Schweiz, England.

*Elisama* Giebel. Flügel gedrungen. Mediastinal- und Scapular-Adern verschmolzen, die obere Hälfte des Flügels einnehmend. Externomedian- und Internomedian-Adern stark nach unten gekrümmt und dann in der Längsrichtung verlaufend. Anal-Area auf ein Minimum reducirt. Ob. Jura. England. 2 Arten.

*Mesoblattina* E. Gein. (Fig. 963). Flügel schmal, den vorigen ähnlich, jedoch Anal-Area von normaler oder sogar beträchtlicher Grösse; die Externomedian- und Internomedian-Adern an der Basis weniger schroff gekrümmt. Lias und Ob. Jura. England, Mecklenburg, Schweiz. Etwa 12 Arten.

Die letzte Gattung ist bei weitem die formenreichste; eine Art von *Blabera* (*B. avita*) wurde von Heyden aus Solnhofen abgebildet; verschiedene unbeschriebene Arten liegen noch in englischen Sammlungen, namentlich in der des Hrn. Brodie. Auch mehrere neue generische Typen finden sich in mesozoischen Schichten, so dass sich darin die Gesamtzahl der *Palaeoblattariae* und *Blattariae* auf 60—70 belaufen dürfte.

Die tertiären Schaben sind, abgesehen von den im Bernstein eingeschlossenen, meist unvollständig erhalten. Etwa ein Dutzend Species werden von Germar, Heer, Menge, Berendt, Giebel, Heyden u. A. meist unter den generischen Bezeichnungen *Blatta*, *Blattina*, *Blattidium* beschrieben und stammen theils aus dem preussischen und sicilianischen Bernstein, theils aus Oeningen, Eisleben, Rott, Spitzbergen und Grönland. Menge und Germar rechnen 2 Bernstein-Arten zu *Polyzosteria*, Heer erwähnt aus Parschlug eine *Heterogamia*, einige amerikanische Formen aus dem Oligocän von Florissant und dem Green River gehören zu *Paralatindia*, *Zetobora* und *Homoeogamia*.

### 3. Familie. Mantidae Latr.

Ein einziges, sehr undeutliches, flügelloses Exemplar einer Fanghenschrecke (*Mantis protogaea* Heer) wurde von Heer aus Oeningen abgebildet. Guerin citirt dieselbe Gattung aus dem Bernstein.

### 4. Familie. Phasmidae Leach.

Im Oligocän von Florissant (Colorado) fand sich ein Exemplar der Gattung *Agathemera*, welche nicht erheblich verschieden von der im Bernstein vorkommenden *Pseudoperla* (2 Arten) ist; letztere (Fig. 964) zeichnet sich durch geringe Länge des Mesothorax und Abdomen, sowie durch die geraden Schenkel aus. Nach Menge liefert der Bernstein auch Exemplare der Gattungen *Phasma* und *Bacteria*. In Anbetracht der



Fig. 962.  
*Rithma formosa* Heer  
sp. Lias. Schambelen.  $\frac{1}{4}$ . (Nach Heer.)



Fig. 963.  
*Mesoblattina angustata* Heer sp. Lias.  
Schambelen.  $\frac{3}{4}$ .  
(Nach Heer.)

Häufigkeit von schreitenden Heuschrecken in paläozoischen Ablagerungen ist deren Fehlen in mesozoischen auffallend.

### 5. Familie. **Acridii** Latr. Feldheuschrecken.

Einige undeutliche Ueberreste, meist Springbeine und Flügel, aus dem Lias von Schambelen (Aargau) und Meeklenburg und dem oberen Jura von England machen die Anwesenheit von Truxaliden und Oedipodiden in der mesozoischen Periode wahrscheinlich. Dieselben wurden von Heer und Geinitz als *Gomphocerites* und *Acridiites* beschrieben.

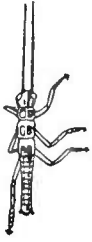


Fig. 964.

*Pseudoperla lineata* Pictet. Bernstein. Ost-Preussen.  $\frac{3}{2}$ . (Nach Pictet und Berendt.)

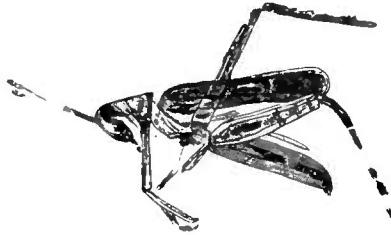


Fig. 965.

*Tyrbula Russellii* Seudd. Oligocän. Florissant, Colorado.  $\frac{3}{2}$ .

Die Gruppe der *Acrididae* ist fossil mit Sicherheit nicht nachgewiesen; dagegen finden sich im Tertiär verschiedene *Truxalidae*, wie *Oedipoda nigrofasciolata* Heer von Radoboj (Croatien), *Gomphocerus femoralis* Heer von Oeningen, *Acridium Barthe-*

*lemyi* Hope von Aix, sowie mehrere Arten von *Gomphocerus* und *Tyrbula* von Florissant (Colorado). Die erloschene Gattung *Tyrbula* Seudd. (Fig. 965)

steht *Syrbula* Stål nahe und zeichnet sich durch keulenförmige Antennen, stachelige Schienbeine und kleine Augen aus. Zu den Oedipodiden gehören wahrscheinlich 5 Arten von *Oedipoda* von Oeningen und Radoboj, eine Art aus Aix und 3 aus Florissant (Colorado); letztere stellen ebensoviele generische Typen dar, wovon 2 erloschen sind. Eine Art von Aix im Pariser Museum steht *Chimarocephala* sehr nahe. Die Gruppe der Tetti-



Fig. 966.

*Tettigidea gracilis* Heer sp. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

giden ist durch *Tetrix gracilis* Heer (Fig. 966) aus Oeningen vertreten. Der Bernstein hat keine einzige Heuschrecke geliefert, dagegen wird eine Form von der Insel Wight citirt.

### 6. Familie. **Locustidae** Latr. Laubheuschrecken.

Die ältesten Vertreter dieser Familie stammen aus dem Lias von Dobbartin in Meeklenburg (*Gryllacris*) und dem oberen Jura von England und Bayern. Eine praehtvolle, grosse, leider selten gut erhaltene Art (*Locusta speciosa* Münt.) (Fig. 967) kommt mit einigen kleineren Formen (*L. amanda* Hag. [Fig. 968], *Phaneroptera Germari* Münt. u. s. w.) im lithographischen Schiefer von Solnhofen und Eichstätt vor. Die Umrisse des Körpers und der Flügel, sowie die zierliche Nervatur sind meist unbestimmt, dagegen die langen Antennen und Füsse zuweilen mehr oder weniger deutlich überliefert.

Im Tertiär finden sich Heuschrecken nur spärlich. Je 2 Arten von *Decticus*, *Gryllacris* und *Locusta* wurden durch Heer, Germar und Fritsch

von Oeningen, Radoboj, Rott, Grönland und Freudenham in Böhmen, je eine Species von *Locustites* und *Phaenoptera* aus Parschlug und Oeningen

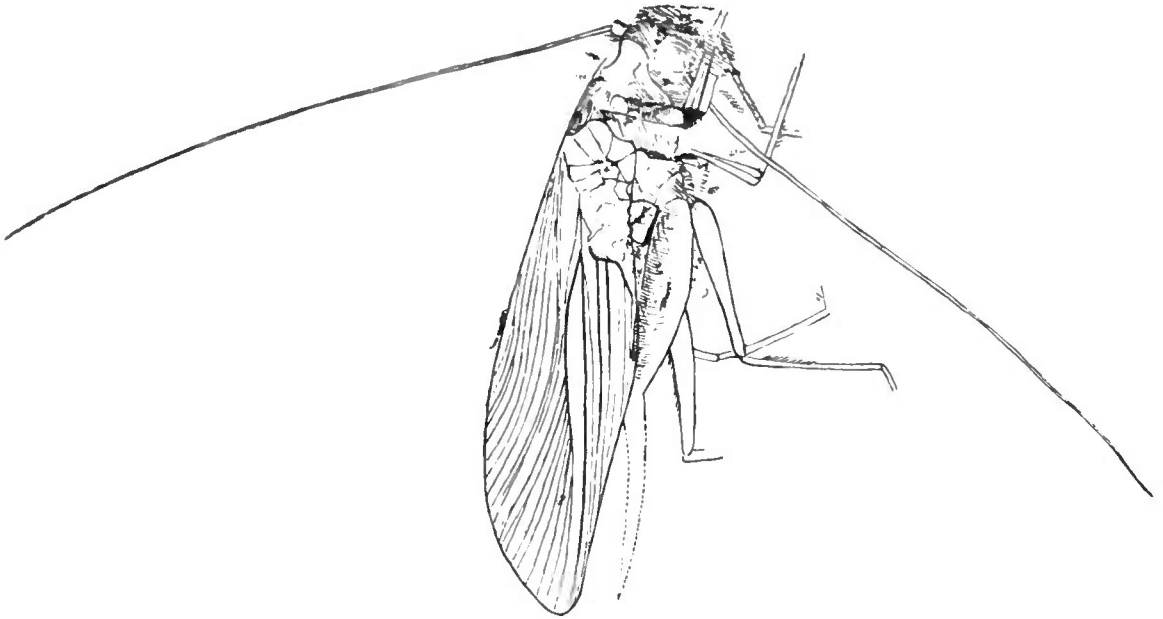


Fig. 967.

*Locusta speciosa* Münt. Ob. Jura. Lithographischer Schiefer Eichstätt, Franken.

beschrieben. Auch aus dem Süßwasser-Gyps von Aix wird eine Art erwähnt; aus dem Bernstein sind nur einige Larven bekannt. (Germar.)

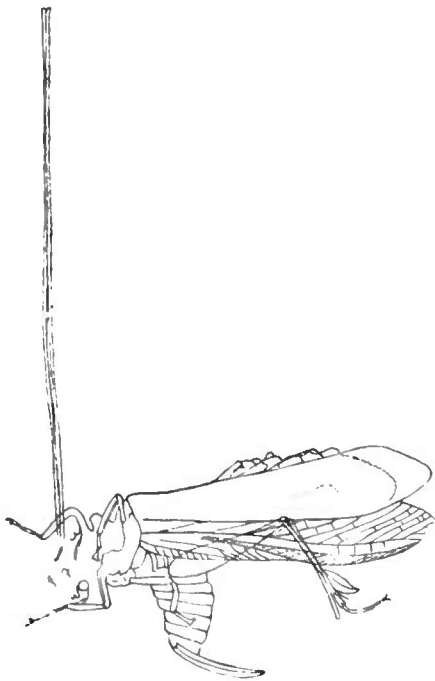


Fig. 968.

*Locusta amanda* Hagen. Ob. Jura. Solnhofen. 32. (Nach Hagen.)

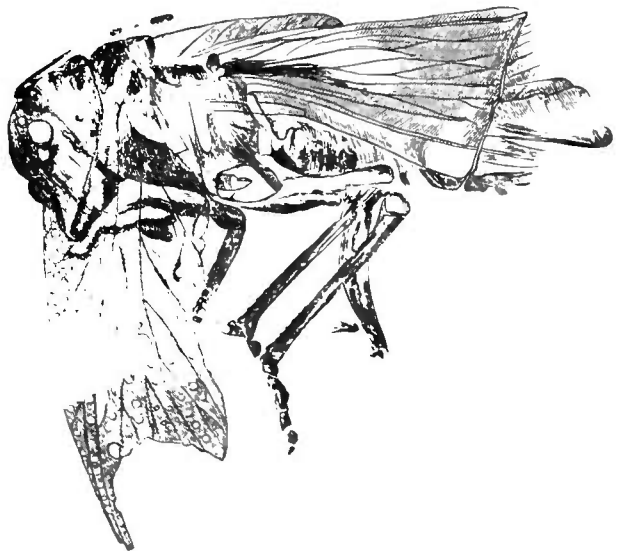


Fig. 969.

*Lithymectes guttatus* Seudd. Oligocän. Florissant, Colorado. 11.

Eine genaue Bestimmung dieser Locustiden ist schwierig. Die von Heer und Fritsch beschriebenen *Decticus*-Arten scheinen in der That

zu der Gruppe der Deeticiden zu gehören; *Phaneroptera vetusta* Heer von Oeningen dürfte sich an die Phyllophoriden anschliessen; *Locusta Groenlandica* Heer, sowie die von Serres erwähnte Form aus Aix an die *Pseudophyllidae*; die 2 *Gryllacris*-Arten von Radoboj, sowie eine miocäne Form aus Gabbro an die *Gryllacrididae*.

In Florissant sind die Gattungen *Lithymnetes* (Fig. 969), *Cymatomera*, *Gryllacris*, *Orchelimum* und *Locusta* durch je eine Art vertreten. Die 2 letztgenannten Genera gehören einer in europäischen Ablagerungen fehlenden Gruppe (*Conocephalidae*) an. Ist somit die Zahl der tertiären Heuschrecken auch keine grosse, so sind doch sämtliche Hauptgruppen derselben vorhanden.

### 7. Familie. **Gryllidae** Latr. Grabheuschrecken.



Fig. 970.

*Gryllus macrocerus* Germ.  
Bernstein. Ost-Preussen.  
<sup>3</sup>/<sub>2</sub>. (Nach Germar.)

Die älteste, nicht sicher bestimmbare Grab-Heuschrecke (*Gryllus Dobbertinensis*) wird von E. Geinitz aus dem Lias von Mecklenburg beschrieben. Im Tertiär kommen zwar nicht viele, aber sehr verschiedenartige Grylliden vor. Eine einzige deutliche Art liefert der Bernstein, eine zweite der Süsswasser-Kalk von Oeningen, Baden. Aus dem Gyps von Aix citirt M. de Serres 7 Species, wovon 2 zu *Gryllotalpa*, 1 zu *Xya*, die 4 übrigen zu *Oecanthus*, *Gryllus* und *Nemobius* gehören sollen. Heer's *Gryllus troglodytes* von Oeningen ist wahrscheinlich ein *Nemobius* und die Bernstein-Art (*G. macrocerus*) ein Trygonide. Aus den Green River. Schichten von Wyoming sind 3 Arten bekannt, welche alle einer erloschenen, *Nemobius* nahestehenden Gattung angehören.

## 2. Ordnung. **Neuroptera** Linné. Netzflügler.\*)

Körper verlängert, meist cylindrisch, Haut pergamentartig. Fühler von verschiedener Länge, mit wenig Ausnahmen einfach, fadenförmig. Mundwerkzeuge beissend, Mandibeln schmal. Pronotum sehr veränderlich. Beide Flügelpaare gross, häutig, fast gleich, die Membran mit meist polygonalen Zellen. Weibchen selten mit Legröhre.

\*) Literatur (vergl. S. 747, ausserdem):

- Giebel, C. G.* Zur Fauna des lithographischen Schiefers von Solnhofen. (Zeitschr. d. ges. Naturw. Bd. IX Taf. 5—6. Berlin 1857. 8°.)
- Hagen, H. A.* Die fossilen Libellen Europa's. (Stettiner entom. Zeitschr. Bd. IX. Stettin 1848. 16°.)
- Ueber die Neuropteren der Bernstein-Fauna. (Verh. d. zool.-bot. Vereins Wien. Bd. IV. Wien 1854. 8°.)
- Zwei Libellen aus der Braunkohle von Sieblos. (Palaeontogr. Bd. V Taf. 24. Cassel 1858. 4°.)

Metamorphose vollständig (*Neuroptera vera*) oder unvollständig (*Pseudoneuroptera*); die Larven meist im Wasser lebend.

Erichson betrachtet die *Pseudoneuroptera* als eine Unter-Ordnung der *Orthoptera* während viele neuere Autoren ohne genügenden Grund eine selbstständige Ordnung dafür errichten. Die unvollständige Metamorphose spricht für eine Vereinigung mit den Orthopteren, die paläontologischen Thatsachen mehr für eine Verbindung mit den Netzflüglern.

## 1. Unter-Ordnung. **Pseudoneuroptera** Erichson.

### 1. Familie. **Thysanura** Latr.

Trotz des einfachen Baues dieser flügellosen Familie finden sich die ältesten Ueberreste derselben doch erst im Tertiär und zwar im Bernstein.\*) Koch hat vor 30 Jahren 7 Arten von *Podura* und *Smythurus* aus der Gruppe der *Collembola* beschrieben, welche indess einer erneuten Prüfung

Hagen, H. A. Insecten im sicilianischen Bernstein im Oxforder Museum. (Stettiner entom. Zeitschr. Bd. XXIII. Stettin 1862. 16<sup>o</sup>.)

— A comparison of the fossil insects of England and Bavaria. (Entom. annual. London 1862. 16<sup>o</sup>.)

— Ueber die Neuropteren aus dem lithographischen Schiefer in Bayern. (Palaeontogr. Bd. X Taf. 13 – 15. Cassel 1862. 4<sup>o</sup>.)

— Neuropteren aus der Braunkohle von Rott. (Ibid. Bd. X Taf. 43–45. 1863.)

— Die Neuroptera des lithographischen Schiefers in Bayern. (Ibid. Bd. XV Taf. 1–4. 1866.)

— Beiträge zur Monographie der Psociden. (Stettiner entom. Zeitschr. Bd. XLIII Taf. 1–2. Stettin 1882–83. 16<sup>o</sup>.)

Hcer. O. Ueber vorweltliche Florfliegen. (Mitth. d. naturf. Ges. Zürich. Bd. I. Zürich 1848. 8<sup>o</sup>.)

Koch, C. L. und Berendt, G. C. Die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren (incl. Thysanuren) der Vorwelt. Berlin 1854. Fol.

Kolbe, H. J. Neue Beiträge zur Kenntniss der Psociden der Bernstein-Fauna. (Stettiner entom. Zeitschr. Bd. XLIV Stettin 1883. 16<sup>o</sup>.)

Kolenati, F. A. Ueber Phryganiden im Bernstein. (Abh. d böhm. Ges. d. Wissensch. [5] Bd. VI. Prag 1851. 4<sup>o</sup>.)

Massalongo, A. B. P. Sopra due larve fossili di Libellula dei terreni mioceni di Sinigallia. (Stud. pal. tav. 1. Verona 1856. 8<sup>o</sup>.)

Pictet de la Rive, F. J. Résultat de ses recherches sur les insectes fossiles de l'ordre des Névroptères contenus dans l'ambre. (Actes soc. Helv. sc. nat. vol. XXX. Genève 1845. 8<sup>o</sup>.)

Pictet de la Rive, F. J. und Hagen, H. A. Die im Bernstein befindlichen Neuropteren der Vorwelt. Berlin 1856. Fol.

Scudder, S. H. Notes on some of the tertiary Neuroptera of Florissant and Green River. (Proc. Bost. soc. nat. hist t. XXI. Boston 1882. 8<sup>o</sup>.)

\*) Nach einer brieflichen Mittheilung von Hrn. Ch. Brongniart soll ein Vertreter dieser Familie in der Steinkohlenformation von Commeny (Allier) vorkommen.

bedürfen. 3 andere Arten wurden zu *Paidium* und zu einer ausgestorbenen Gattung *Acreagris* gestellt, welche jedoch Menge für das Weibchen von *Monophlebus* hält. Speciellere Aufmerksamkeit schenkte Menge der Gruppe der *Cinura*, welche etwa 15 Arten und darunter einige sehr bemerkenswerthe



Fig. 971.

*Petrobius seticornis* Koch u. Berendt. Bernstein. Ost-Preussen.  $\frac{2}{1}$ . (Copie.)

Formen enthält. Menge beschreibt kurz die 3 erloschenen Genera *Lampropholis*, *Lepidion* und *Lepidothrix* wozu 5 Arten gerechnet werden; *Forbicina* und *Lepisma* sind durch je 1, *Petrobius* (Fig. 971) durch mehrere Species vertreten. Die Gattung *Glessaria* Koch und Berendt wird von

Zaddach und Menge als Neuropteren-Larve gedeutet. Neben dem Bernstein haben die Oligocän-Schichten von Florissant, Colorado zahlreiche Exemplare einer sonderbaren *Thysanure* geliefert, welche den Typus

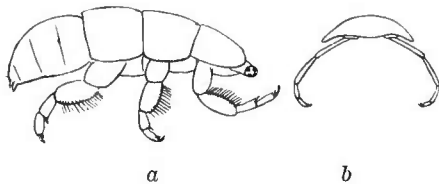


Fig. 972.

*Planocephalus aselloides* Scudd. Oligocän. Florissant, Colorado. a Seitenansicht, restaurirt. b Querschnitt.  $\frac{2}{1}$ .

einer eigenen zwischen den *Cinura* und *Simphyla* stehenden erloschenen Gruppe (*Ballostoma*) bildet. Der Kopf dieser Gattung *Planocephalus* Seudd. (Fig. 972) ist fast ganz verkümmert und auf die Mundtheile und den Schlund reduciert, welcher einen weichen, ausdehnbaren

Rüssel bildete; die Beine sind kräftig entwickelt, mit breiten, abgeplatteten Sehnen und Schienbeinen; die zweigliedrigen Tarsen endigen in einer einzigen Klaue; der Hinterleib ist mit Haken versehen, die offenbar eine nach rückwärts gerichtete Bewegung ermöglichen.

## 2. Familie. Termitina Stephens. Termiten.

Man hatte früher angenommen, die weissen Ameisen (Termiten) seien in paläozoischen Ablagerungen ziemlich verbreitet, allein genauere Untersuchungen haben ergeben, dass die meisten jener Formen entweder zu den Protophasmiden oder zu anderen Palaeodietopteren gehören. Aus mesozoischen Schichten dagegen und zwar aus dem Lias von Eng-



Fig. 973.

*Clathrotermes signatus* Heer. Lias. Schambelen.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

land, Deutschland und der Schweiz sind etwa ein halbes Dutzend ächte Termiten bekannt. Am verbreitetsten ist die erloschene Gattung *Clathrotermes* Heer (Fig. 973), welche sich durch zahlreiche, etwas schiefe Quer-Adern im Costalfeld und durch schwarze Flecken auf diesen und anderen Adern auszeichnet. Nach E. Geinitz sollen die Arten dieser Gattung überaus ver-

änderlich sein. 2 von Hagen zur Gattung *Termes* gerechnete Formen (*T. heros* und *lithophilus*) kommen im lithographischen Schiefer von Eichstätt vor.



In grösserer Häufigkeit erscheinen die weissen Ameisen im Tertiär so dass deren Zahl bereits etwa  $\frac{1}{4}$  der lebenden beträgt. Beinahe jede recente Gattung besitzt fossile Vertreter; ausserdem liefert Amerika ein ausgestorbenes Genus (*Parotermes*) (Fig. 974), welches durch besondere untere Aeste der Scapular-Ader, durch die schwache Entwicklung der internomedianen Ader und durch die kräftige Ausbildung der externomedianen Ader, welche näher als gewöhnlich neben der Scapular-Ader verläuft, und ungewöhnliche Längsäste besitzt, gekennzeichnet ist. Die Termiten wurden von Hagen in 2 Sectionen zerlegt, wovon die formenreichere verästelte, die kleinere (etwa  $\frac{1}{3}$  aller Genera) einfache Scapular-Adern besitzt. Das umgekehrte Verhältniss findet bei den tertiären Formen statt. Von den verschiedenen Gattungen ist *Parotermes* mit 3 Species im Oligocän von Florissant (Colorado), *Calotermes* mit 3 Species im Bernstein und in der Braunkohle von Rott, *Termopsis* mit 3 im Bernstein, *Hadotermes* mit 6 im Miocän von Oeningen, Radoboj, Schossnitz und in Florissant vertreten, fehlt aber auffallender Weise im Bernstein. Von *Termes* sind 3 Arten im Bernstein, bei Oeningen und Radoboj, von *Eutermes* 4 in Radoboj und Florissant nachgewiesen. Ausserdem werden Termiten erwähnt von Sieblos, vom Monte Bolca und von der Insel Wight. Mit 2 Ausnahmen sind alle Arten geflügelt; eine einzige Larve wurde im Bernstein und eine bei Florissant gefunden. Es gibt kaum eine Insectengruppe, von welcher man eine ähnliche genaue Kenntniss der fossilen Formen besitzt, als von den Termiten. Hagen hat über 150 Species im Bernstein nachgewiesen, 25 wurden bis jetzt bei Florissant in Colorado gefunden.



Fig. 974.  
*Parotermes insignis* Scudd. Oligocän.  
Florissant. '1.

### 3. Familie. **Embidina** Hagen.

Von dieser eigenthümlichen aber beschränkten Gruppe, welche Wood Mason zu den Orthopteren versetzen möchte, wurde nur eine einzige fossile Form (*Embia antiqua* Pictet) im Larvenstadium im Bernstein gefunden.

### 4. Familie. **Psocina** Burm. Bücherläuse.

Sind nur im Bernstein nachgewiesen. Einige Arten (man kennt 16) kommen in zahlreichen Individuen vor. Dieselben gehören folgenden 11 Gattungen an: *Troctes* (1 Art), *Sphaeropsocus* (Fig. 975) (1), *Empheria* (2), *Archipsocus* (2), *Amphientomum* (1), *Epipsocus* (1), *Caccilius* (3), *Philotarsus* (2), *Psocus* (1), *Elipsocus* (1). Die Gattungen *Sphaeropsocus*, *Empheria* und *Archipsocus* sind erloschen. Erstere zeichnet sich durch Käferähnliche Entwicklung der Vorderflügel aus. Es verdient bemerkt zu werden, dass gegenwärtig die Hälfte aller europäischen Psocinen zu den Gattungen *Psocus* und *Elipsocus* gehören, während dieselben höchstens  $\frac{1}{4}$  der Bernstein-Formen enthalten.

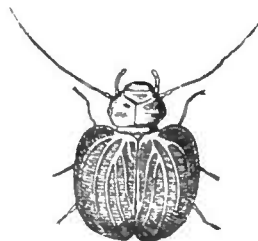


Fig. 975.  
*Sphaeropsocus Kuenowii*  
Hagen. Bernstein. Ost-  
Preussen. 1891. (Nach  
Hagen.)

5. Familie. **Perlina** Newman.

Mit Ausnahme einer eocänen Form von der Insel Wight und einer miocänen aus der Braunkohle von Rott finden sich die übrigen Perliden im Bernstein. Die 13 bis jetzt beschriebenen Arten bieten keine auffallenden Merkmale; sie schliessen sich in ihrem ganzen Habitus an die noch jetzt in der nördlichen gemässigten Zone existirenden an und gehören zu den Gattungen *Perla*, *Taeniopteryx*, *Leuctra* und *Nemura*. Aus Oesterreich sind 26 recente Species bekannt.

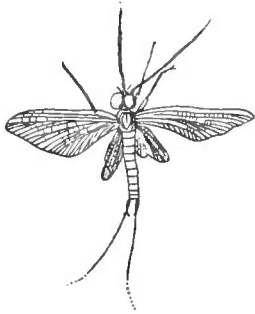
6. Familie. **Ephemeridae** Leach. Eintagsfliegen.

Fig. 976.

*Cronicus anomalus* Pictet sp.  
Bernstein. Ost-Preussen.  $\frac{3}{2}$ .  
(Nach Pictet.)

Etwa 4 oder 5 unzweifelhafte, zum Theil ungewöhnlich grosse Vertreter dieser Familie liefert bereits der obere Jura von Solnhofen und Eichstätt in Bayern; sie sind theils unter dem Gattungsnamen *Ephemer*, theils als *Hexagenites* beschrieben. Eichwald will eine Ephemeriden-Larve im Jura von Sibirien gefunden haben.

Im Tertiär ist wieder der Bernstein die Hauptfundgrube von Ephemeriden. Von den 8 Arten vertheilen sich 3 auf *Baetis*, die übrigen auf *Leptophlebia*, *Palingenia*, *Potamanthus* und die erlosehene Gattung *Cronicus* (Fig. 976). Heer und Scudder beschreiben je 1 Form aus Oeningen und Florissant. Letzterer Fundort hat auch 5 Larven geliefert.

7. Familie. **Odonata** Fabr. Libellen.

Diese scharf umgrenzte Familie beginnt schon im Lias in erheblicher Mannigfaltigkeit und mit hoch differenzirten Formen; es treten dort nicht weniger als 4 Triben auf, so dass von den recenten nur die *Agrionina* und *Cordulina* fehlen. Am häufigsten sind die *Aeschnidae* und zwar die *Aeschnina* durch 1 Species von *Aeschna* aus dem Lias von Schambelen (Aargau) und die *Gomphina* durch je 1 Art von *Petalura* und *Gomphoides* aus England vertreten. Nächst diesen kommen die *Calopterygina* mit je 1 Art der erloschenen Gattungen *Tarsophlebia* und *Heterophlebia* und der noch lebenden *Libellula* aus England. Im Dogger und namentlich im oberen Jura dauern dieselben Triben fort, doch gesellen sich ihnen auch noch die *Agrionina* bei. Zahlreiche, zum Theil prächtig erhaltene Libellen, von den Arbeitern «Stangenreiter» oder Schladen-Vögel genannt, liefert namentlich der lithographische Schiefer von Bayern. Sie liegen meist mit ausgebreiteten Flügeln im Gestein und übertreffen die lebenden theilweise beträchtlich an Grösse. Zuweilen ist noch das feinste Geäder auf den Flügeln erhalten. Im Ganzen dürften aus dem Jura über 30 Libellen-Arten bekannt sein, worunter etwa die Hälfte *Agrionidae*. Man zählt bis jetzt 4 *Agrionina* und 12 *Calopterygina* mit den meist erloschenen Gattungen *Isophlebia* (2), *Heterophlebia* (2), *Stenophlebia* (3), *Tarsophlebia* (1) und *Euphaea* (4); 3 *Aeschnina* aus den Gattungen *Anax* und *Aeschna*, 8 *Gomphina* aus den Gattungen *Petalura* und *Petalia* und endlich 5 noch un-

beschriebene Vertreter der *Libellulina*. Hagen hat die Formen aus dem lithographischen Schiefer vortrefflich studirt und gezeigt, dass sich dieselben in dem Verlauf des Geaders so erheblich von den recenten Formen unterscheiden, dass für die meisten die Aufstellung besonderer Genera nothwendig wurde. Eine der prachtvollsten und grössten Arten ist die seltene *Isoptlebia Helle* Hag. Im Wealden von England wurde eine *Gomphina* nachgewiesen.

Im Verhältniss zu dieser starken Entwicklung der Odonaten im Jura ist die Zahl der tertiären Formen keine sonderlich grosse und beträgt selbst mit Einrechnung der auf Larven oder vereinzelt Flügeln begründeten Arten nicht ganz das Doppelte der mesozoischen. Die Unterfamilien sind im Wesentlichen noch dieselben geblieben, doch haben sich die *Agrionina* vermehrt und auch die Vertheilung der Arten auf die verschiedenen Triben hat sich beträchtlich verändert. So gibt es

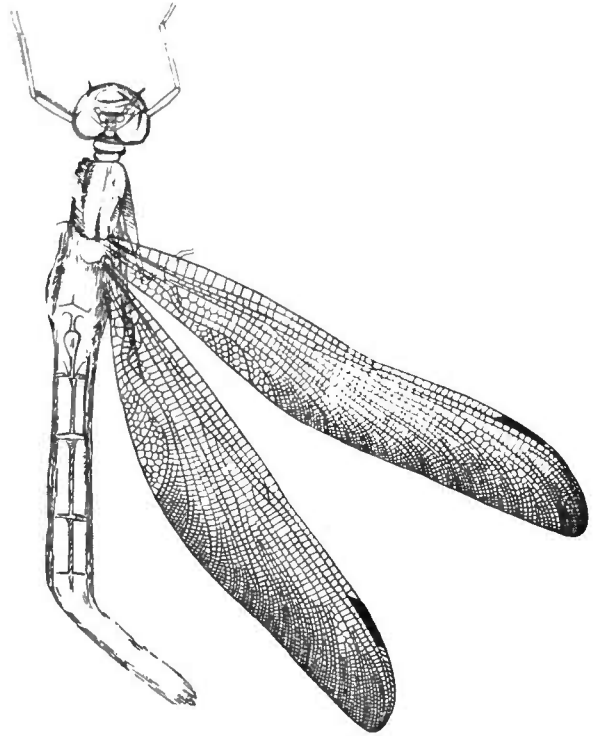


Fig. 977.  
*Stenophlebia aequalis* Hagen. Ob. Jura. Solnhofen,  
Bayern.  $\frac{1}{1}$ .

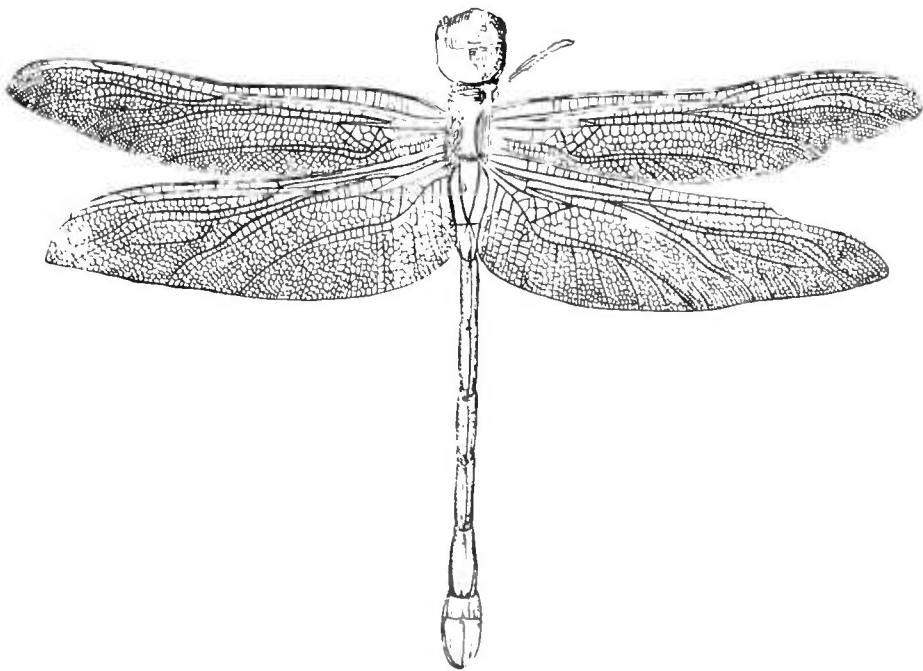


Fig. 978.

*Petalioptilia longitarsis* Müntz. sp. Prachtvolles Exemplar des Münchener Museums aus dem oberen Jura von Solnhofen, Bayern.  $\frac{2}{3}$  nat. Grosse.

22 *Agrionina* aus den Gattungen *Agrion* (7), *Lestes* (5), *Argia* (1), *Platynemis* (2), *Sterope* (1), *Dysagrion* (Fig. 979) (3), *Podagrion* (1) und *Lithagrion* (2).

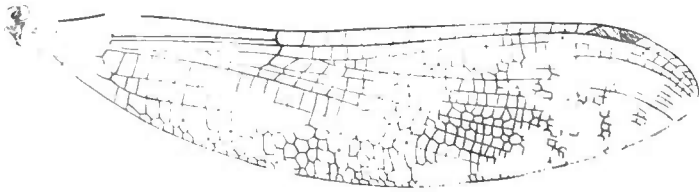


Fig. 979.  
*Dysagrion Packardii* Scudd. Oligocän. Wyoming.  $\frac{2}{1}$ .

Die 4 letztgenannten Gattungen sind ausgestorben. Die im Jura so stark verbreiteten *Calopterygina* sind nur durch eine einzige Puppe im Bernstein nachgewiesen. Die Aeschniden sind gleichmässiger auf die

verschiedenen Triben vertheilt, indem die *Gomphina* 6 Arten aus den Gattungen *Gomphus*, *Gomphoides*, *Ictinus* und *Petalura*, die *Aeschnina* 9 Arten von *Aeschna* (8) und *Anax* (1) aufweisen. Die *Libellulidae* sind durch 1 *Cordulina*, 15 Species von *Libellula* und 1 *Celithemis* vertreten. Fast jede Localität, an welcher tertiäre Insecten vorkommen, mit Einschluss des Bernsteins, stellt ihre Quote von Libellen; einige, wie Oeningen und Rott liefern Larven in grosser Anzahl.

## 2. Unter-Ordnung. Neuroptera vera.

### 1. Familie. Sialidae Stephens. Schlammfliegen.

Die ziemlich zahlreichen Vertreter dieser Familie in mesozoischen Ablagerungen sind bis jetzt noch nicht genauer untersucht worden. 3 Arten wurden in der Trias von Vaduz nachgewiesen und auf *Chauliodites* bezogen;

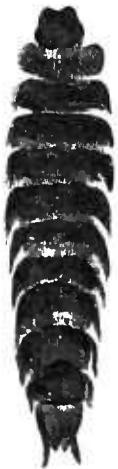


Fig. 980.  
*Mormolucoides articulatus*  
Hitch. Trias. Connecticut-  
River.  $\frac{2}{1}$ .

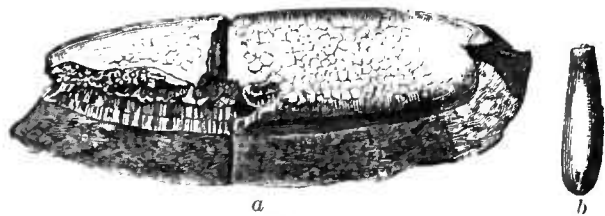


Fig. 981.  
*Corydalites fecundum* Scudd. Laramie Group (oberste  
Kreide), Colorado. a Eihülle,  $\frac{1}{1}$ . b ein Ei in 6facher  
Vergrösserung.

in grösserer Menge treten sie im Lias und oberen Jura (Purbeck-Schichten) von England und im Lias von Dobbertin in Mecklenburg auf. Sie gehören zu *Rhaphidium*, *Sialium*, *Chauliodites* und namentlich zu der formenreichen Gattung *Hagla*. Eine *Sialiden*-Larve (*Mormolucoides articulatus* Hitch.) (Fig. 980) kommt im rothen Sandstein des Connecticut-River Nordamerika häufig vor und ist die älteste bis jetzt bekannte Insecten-Larve.

In Tertiär-Ablagerungen finden sich Sialiden nur spärlich. In Europa liefert der Bernstein die 2 einzigen Formen (*Inocellia* und *Chauliodes*) in Amerika fanden sich in grossen Eihüllen zahlreiche Exemplare und Eier eines *Corydalid* ähnlichen Insectes (Fig. 981). Ausserdem kommen bei Florissant, Colorado 4 Arten von *Inocellia* und 1 *Rhaphidia* vor. Sämmtliche im Tertiär nachgewiesenen Gattungen leben noch heute.

### 2. Familie. Hemerobini Latr. Florfliegen.

Die einzigen Vertreter dieser Familie stammen aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen und Eichstätt. Hagen erwähnt eine *Chrysopa*, eine *Apochrysa* und eine *Nymphes*. Weyenbergh bildet eine *Chrysopa* und 2 Arten von *Hemerobius* ab, wovon eine wahrseheinlich mit *Apochrysa excelsa* Hag. identisch ist. Was aus englischen Jura-Ablagerungen auf diese Familie bezogen wurde, dürfte falsch bestimmt sein.

Im Tertiär bleibt zwar die Artenzahl klein, aber die Hauptgruppen sind zum grössten Theil vorhanden. Von *Myrmeleonidae* wird eine undeutlich erhaltene Art aus Radoboj von Charpentier erwähnt; Burmeister und Berendt wollen solche auch im Bernstein gesehen haben, dürften sich hiebei jedoch im Irrthum befinden. Von Asealaphiden beschreibt Hagen eine *Suphalasca* von Stössehen, Oustalet einen *Ascalaphus* aus Le Puy. Fossile *Nemopteridae* und *Mantispidae* fehlen bis jetzt noeh, dagegen sind Hemerobiden und Chrysopiden selten. Von den ersteren kommen 2 Species und 1 Larve im Bernstein, 1 weitere Art auf der Insel Wight vor. Die Gattung *Nymphes* ist im Bernstein, *Osmylus* im Bernstein und bei Florissant durch je 1 Art vertreten. Neben diesen noeh jetzt lebenden Gattungen ist eine erlosehene (*Bothromicromus*) aus British Columbien beschrieben. Zwei andere ausgestorbene Typen, *Palaeochrysa* und *Tribochrysa* (Fig. 982), liefert Florissant. Eine zweifelhafte *Chrysopide* wird von Andrae aus Thalheim abgebildet, eine *Coniopteryx*-Art im Bernstein repräsentirt die *Coniopterygidae*.

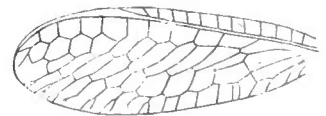


Fig. 982.

*Tribochrysa inequalis* Scudd. Oligocän. Florissant, Colorado.  $\frac{2}{1}$

### 3. Familie. Panorpidae Leach. Schnabelfliegen.

Hierher werden zahlreiche, meist kleine Formen aus dem Lias von England und Deutschland gerechnet, für welche Westwood den Namen *Orthophlebia* (Fig. 983) vorschlug. Die 12 beschriebenen und die noeh grössere Zahl unbeschriebener Formen dürften jedoch mehrere Gattungen bilden. Im Allgemeinen besaßen die Flügel geringe Grösse und sehr schwache Quernerven; die stark vergabelten Scapular- und Externomedian-Adern von welchen fast alle Aeste ausgehen, sind an ihrer Basis vereinigt.



Fig. 983

*Orthophlebia communis* Westwood. Lias. England.  $\frac{2}{1}$ . (Copie.)

Giebel hat eine zu *Panorpa* gerechnet, allein dieselbe unterscheidet sich nicht wesentlich von den übrigen im Lias und Purbeck verbreiteten Formen.



Fig. 984  
*Holcorpa maculosa* Scudd. Oligocän. Florissant, Colorado.  $\frac{2}{3}$ .

Im Tertiär sind die Panorpiden sehr selten. Drei Arten von *Bittacus* wurden aus dem Bernstein und von Radoboj, 2 *Panorpa* aus dem Bernstein und Florissant beschrieben. Die im Bernstein vorkommende *Panorpa* ist gleichförmig aschgrau, die von Colorado dagegen tief gebändert. Florissant liefert ausserdem eine erloschene Gattung *Holcorpa* (Fig. 984), welche durch den Mangel von Quernerven an die mesozoischen Formen erinnert, jedoch durch grosse blasser Flecken auf dunklem Grund ausgezeichnet ist.

#### 4. Familie. **Phryganidae** Latr. Frühlingsfliegen.

Der Name *Phryganidium* wurde von Westwood einem Flügel aus den unteren Purbeck-Schichten von England beigelegt; in gleicher Weise bezeichnet E. Geinitz eine Anzahl fossiler Flügel aus dem Lias von Dobbertin (Mecklenburg), welche sehr leicht mit *Orthophlebia* zu verwechseln sind. Abgesehen von einer Larve aus der böhmischen Kreide scheinen dies die einzigen mesozoischen Phryganiden zu sein.

Die eigenthümlichen zur Aufnahme der Larven bestimmten röhrenförmigen Gehäuse, welche sich die Phryganiden aus kleinen zusammengekitteten Gesteinsfragmenten bauen, und welche von Bosc (Journ. des Mines vol. XVII p. 397) zuerst *Indusia tubulosa* genannt wurden, kommen in verschiedenen Tertiärablagerungen, so bei Oeningen, Baden, bei Leistadt unfern Dürkheim in der Pfalz, bei Lewes in England, in Wyoming und sogar im Bernstein vor. Die fossilen Röhren (Fig. 985) sind etwa 3<sup>cm</sup> lang und 5—6<sup>mm</sup> dick, an einem Ende offen, am anderen geschlossen. In der Auvergne bildet der Indusienkalk Lager von 2—3<sup>m</sup> Mächtigkeit und hat eine weite Verbreitung.



Fig. 985.  
Röhren von Phryganiden-Larven (*Indusia calculosa* Scudd.). Miocän. Wyoming.  $\frac{1}{1}$ .

Mit Ausnahme von Amerika gehören ausgebildete Phryganiden in Tertiärgesteinen zu den Seltenheiten. Vereinzelt Exemplare wurden bei Aix, Parschlug, Manebach, auf der Insel Wight und in Grönland nachgewiesen. Diese Tatsache erscheint um so auffälliger, als die Phryganiden im Bern-

stein alle anderen Insectengruppen, mit Ausnahme der Dipteren an Häufigkeit übertreffen und mehr als die Hälfte aller Neuropteren und Pseudoneuropteren ausmachen. Hagen und Pictet beschreiben 25 Arten und fast ebenso viel kommen bei Florissant in Colorado vor. Dieselben gehören überwiegend zu den Hydropsychiden und zwar herrscht im Bernstein die Gattung *Polycentropus*, in Colorado das erloschene Genus *Derobrochus* vor. Letzteres steht *Polycentropus* nahe, unterscheidet sich aber durch die langen Zellen auf den Flügeln und den Mangel einer fünften Apicalzelle. Andere sowohl im Bernstein als auch bei Florissant verbreitete Gruppen sind die eigentlichen *Phryganidae s. str.*, zu welchen auch die Ueberreste in den europäischen Tertiärgesteinen gehören, ferner die *Limnophilidae*, denen wohl die meisten Indusienröhren zuzutheilen sind, und endlich die *Leptoceridae*. Auf den Bernstein beschränkt sind einige wenige Arten von *Hydroptilidae* und *Rhyacophilidae*.



Fig. 986.  
*Derobrochus frugesceus* Scudd. Oligocän. Florissant, Colorado.  $\frac{1}{1}$ .

### 3. Ordnung. Hemiptera Linné. Wanzen.\*)

Körper gewöhnlich oval und oben abgeplattet; Haut pergamentartig. Kopf mehr oder weniger tief in den Prothorax eingefügt. Fühler von verschiedener Länge, fadenförmig, aus langen Gliedern bestehend. Mundtheile zu einem Stech- und Saugschnabel verlängert, die lanzettförmigen Mandibeln und Maxillen (letztere ohne Taster) in einer von der Unterlippe gebildeten theilweise geschlossenen Röhre gelegen. Pronotum breit, deutlich umgrenzt, jedoch mit dem übrigen Thorax eng verbunden. Schildchen des Mesothorax breit und scharf umgrenzt. Vorderflügel grösser als die hinteren, entweder lederartig an der Basis und nach der Spitze zu häutig (*Heteroptera*) oder auch vollständig häutig (*Homoptera*), dann aber von festerer Textur und mit stärkeren Adern

\*) Literatur, (vergl. S. 747) ausserdem:

- Buckton, G. B.* Introductory notes on the antiquity of the Hemiptera and particularly with regard to the Aphidinae as represented in the sedimentary rocks and in amber. (Brit. Aphides t. IV pl. 132—133 London 1883. 8°.)
- Germar, E. F.* und *Berendt, G. C.* Die im Bernstein befindlichen Hemipteren und Orthopteren der Vorwelt. Berlin 1856. Fol.
- Heer, O.* Ueber die Rhynchoten der Tertiärzeit. (Mitth. d. nat. Ges. Zürich. Bd. III. Zürich 1853. 8°.)
- Oustalet, E.* Sur quelques espèces fossiles de l'ordre des Thysanoptères. (Bull. soc. philom. [6] vol. X. Paris 1873. 8°.)
- Scudder, S. H.* The tertiary Physopoda of Colorado. (Bull. U. S. geol. surv. terr. t. II. Washington 1875. 8°.)

als die Hinterflügel. Adern beider Flügelpaare wenig zahlreich und entfernt, mit Ausnahme des Vorderrandes; Zellen quadratisch, wenn überhaupt entwickelt. Flügel niemals gefaltet. Beine schlank, zuweilen breit; die Tarsen niemals aus mehr als 3 Gliedern bestehend. Metamorphose unvollständig (mit Ausnahme der männlichen Cocciden).

Die Hemiptera leben in allen Entwicklungsstadien entweder auf dem Land oder im Wasser.

### A. Homoptera Latr.

#### 1. Familie. Aphidae. Blattläuse.



Fig. 987.  
*Aphis valdensis*  
Brodie. Wealden. Vale of Wardour. 4/1.  
(Copie.)

Die ältesten fossilen Ueberreste von Blattläusen wurden im Wealden von England nachgewiesen. Eine Art (*A. Valdensis* Brodie) (Fig. 987) zeigt noch die Nervatur der Flügel und schliesst sich an die recenten *Schizoneuridae* an. Im Tertiär kommen Aphiden trotz ihrer Zartheit und geringen Grösse nicht selten vor. Bei Florissant z. B. wurden etwa 100 Exemplare aufgesammelt, welche sich auf 8 Arten vertheilen, die nach Buckton meist zu erloschenen Gattungen

gehören. Menge's Sammlung der Bernstein-Insecten enthält 56 Exemplare. Auch Oeningen, Radoboj, Aix, das Ain-Dep. und British Columbia haben

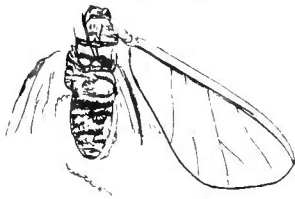


Fig. 988.  
*Schizoneuroides Scudderi* Buckton. Oligocän. Florissant, Colorado. 5/1.

einige Formen geliefert. Die meisten Arten werden auf *Aphis* (12) und *Lachnus* (8) bezogen und gehören demnach, wie die Hauptmasse der lebenden zu den *Aphidina s. str.*; aus der Gruppe der *Pemphiginae* beschreibt Heer einen *Pemphigus* von Oeningen, Berendt erwähnt eine *Schizoneura* aus dem Bernstein und auch die Fig. 988 abgebildete Art aus Florissant gehört zu den Schizoneuriden.

#### 2. Familie. Coccidae. Schildläuse.

Schildläuse sind bis jetzt nur aus dem Bernstein bekannt. Germar bildet 3 Arten von *Monophlebus* ab und Menge veröffentlicht kurze Diagnosen von einem halben Dutzend Species aus den recenten Gattungen *Aleurodes*, *Coccus*, *Dorthisia* und den erloschenen *Ochyrocoris* und *Polyclona*. Für ein Weibchen von *Monophlebus* wurde von Koch irrtümlich eine neue Poduriden-Gattung (*Acreagris*) errichtet.

#### 3. Familie. Fulgoridae. Laternenträger.

Einige zweifelhafte, von Brodie zu *Ricania*, *Cixius*, *Asiraca* und *Delphax* gestellte Formen aus dem Dogger von England stellen bis jetzt die ältesten Vertreter dieser Familie dar. Die im lithographischen Schiefer von Bayern vorkommende *Ricania hospes* Germ. und *R. gigas* Weyenb. gehören zu den Palaeoblattarien (*Pterinoblattina*); eine andere sehr zweifelhafte Art wird von Weyenbergh auf *Lystra* bezogen.



Im Tertiär dürften etwa 30 Arten aus 15 Gattungen nachgewiesen sein, mehr als die Hälfte stammt aus dem Bernstein. Die wichtigeren Gattungen sind hier *Cixius*, *Pococera*, *Pseudophana*, *Flata* und *Ricania*. Aus Aix ist eine *Asiraca* aus Oeningen eine *Pseudophana*, aus Radoboj eine *Tettigometra* beschrieben. Aus British Columbia wird ein ausgestorbenes Genus (*Plauophlebia*) erwähnt; Utah liefert *Aphana* und *Delphax*, Wyoming und Colorado verschiedene Arten von *Mnemosyne*, *Lystra*, *Fulgora*, *Cixius*, *Aphana Lithopsis*, (Fig. 989) und einige grosse, noch unbeschriebene Formen.



Fig. 989.  
*Lithopsis fimbriata* Scudd. Oligocän. Green River, Wyoming. 4/1.

4. Familie. **Membracidae.** Buckelzirpen.

Hierher gehört eine einzige mesozoische Art von ? *Tettigonia* (de Borre) aus Belgien, sowie eine ziemlich erhebliche Anzahl tertiärer Formen aus den noch jetzt lebenden Gattungen *Acocephalus* (3), *Jassus* (2), *Tettigonia* (6), *Bythoscopus* (4), *Typhlocyba* (5) und *Coelidia* (1) und den erloschenen *Dictyophorites* (Fig. 990) (1), *Cicadellites* (5), *Membracites* (1) und *Ledophora* (1). Mehr als die Hälfte derselben finden sich im Bernstein und im Miocän von Radoboj, die übrigen bei Oeningen (4), Aix (3), Stösschen (1), Utah (2), Wyoming (1), British Columbia (1) und Florissant (1).

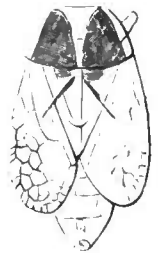


Fig. 990.  
*Dictyophorites tingitinus* Heer. Miocän. Radoboj. 4/1. (Nach Heer.)

5. Familie. **Cicadellidae.** Kleinzirpen.

Aus dem Lias von Schambelen (Aargau) und Dobbertin (Mecklenburg), sowie aus dem oberen Jura von England werden etwa 12 Arten von *Cercopsis*, *Cercopidium*, *Cicadellium* und „*Cicada*“ erwähnt, allein dieselben sind bis jetzt nicht genauer untersucht.

Im Tertiär übertreffen die Kleinzirpen alle übrigen Homopteren an Häufigkeit. Nicht weniger als 16 Arten von *Cercopsis* sind aus Radoboj, Oeningen, British Columbia und dem Bernstein beschrieben. Bei Florissant ist eine *Ptyelus* nahestehende fossile Gattung durch mindestens ein Dutzend Arten in zahlreichen Individuen vertreten; von *Aphrophora* sind 7 Species aus dem Bernstein, aus Aix, Oeningen, Radoboj und Greith am hohen Rhonen bekannt. Neben diesen verdient eine ungewöhnlich grosse fossile Gattung mit gefärbten Flügeln *Petrolystra* (Fig. 992) aus



Fig. 991.  
*Cercopidium*  
*Heeri* E. Gein.  
Lias. Dobbertin.  
21. (Copie.)

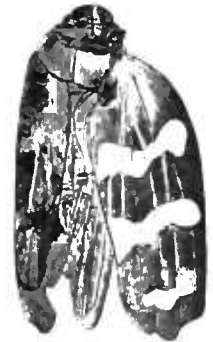


Fig. 992.  
*Petrolystra gigantea* Scudd.  
Oligocän. Florissant, Colorado 1/1.

dem Oligocän von Florissant besondere Erwähnung. Heer beschreibt ferner ein *Cercopidium* aus dem Miocän von Grönland und Woodward vergleicht eine eocäne Form von der Insel Wight mit der recenten *Triecophora sanguinolenta*.

#### 6. Familie. **Stridulantiæ.** Singcieaden.

Die meisten der aus mesozoischen Schichten erwähnten Formen, so namentlich die beiden von Weyenbergh aus dem lithographischen Schiefer

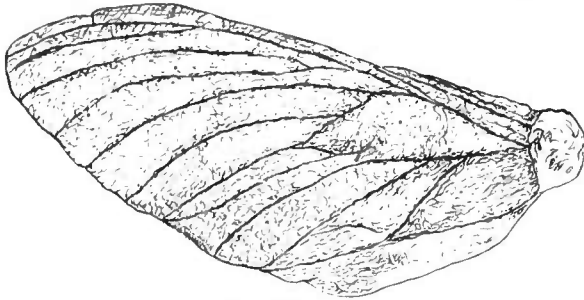


Fig. 993.

*Palaeontina oolitica* Butl. Unterer Oolit. Oxfordshire.  $\frac{1}{4}$ .

*tina oolitica*) (Fig. 993) gefunden, welchen Butler irrthümlich einem Schmetterling zuschreibt.

Drei tertiäre Cicaden aus Radoboj und Oeningen besitzen nur mässige Grösse; die Gattung *Cicada* wird ferner erwähnt aus Aix, aus dem Bernstein und aus tongrischen Schichten von Ruffach im Elsass. Sie fehlt in Nordamerika.

### B. **Heteroptera** Latr.

#### 1. Familie. **Notonectidae.** Rückenschwimmer.

Erscheinen in spärlicher Zahl erst im Tertiär. Von *Corixa* sind je 1 Species aus Oeningen, Stösschen und Florissant, von *Notonecta* je 1 aus Kutsehlin, Rott, Aix und Florissant bekannt.

#### 2. Familie. **Nepidae.** Wasserwanzen.

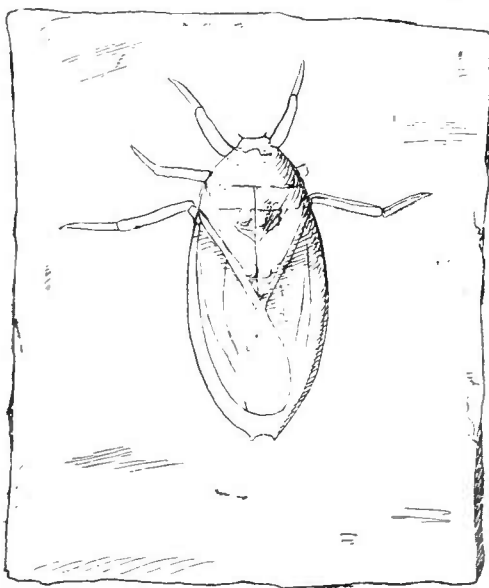


Fig. 994.

*Scarabaeides deperditus* Germ. Lithographischer Schiefer. Eichstätt, Bayern.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

Der lithographische Schiefer von Bayern ist ziemlich reich an Vertretern dieser Familie. Schon Germar beschrieb eine *Nepa primordialis* aus Solnhofen, Weyenbergh einen kleinen *Naucoris lapidarius*; weit häufiger als beide findet sich *Scarabaeides deperditus* Germ. (Fig. 994), eine stattliche, jedoch in der Regel nur in undeutlichen Umrissen erhaltene Wasserwanze, welche Germar irrthümlich für einen Käfer gehalten hatte. Einzelne Stücke im Münchener Museum lassen die kräftigen Beine und Eindrücke der Flügel erkennen, welche ganz mit *Belostoma* übereinstimmen. *Actea Sphinx*

Germ. gehört wohl hierher. Eine besondere Gruppe von Wasserwanzen bildet die noch jetzt lebende Gattung *Belostoma*, auf welche irrthümlich einige stattliche, jedoch meist schlecht erhaltene Arten aus dem lithographischen Schiefer bezogen wurden (vergl. S. 815).

Aus dem Miocän von Oeningen beschreibt Heer *Naucoris* (Fig. 995), *Nepa* und *Diplomychus*. *Nepa* wird auch aus dem Bernstein und aus Aix, eine *Ranatra* von Hope aus Aix citirt. *Belostoma* ist im Tertiär durch 2 Arten aus Oeningen und Rott vertreten.



Fig. 995.  
*Naucoris dilatatus*  
Heer. Miocän.  
Oeningen, Baden.  
1/2. (Nach Heer.)

### 3. Familie. Hydrometridae. Wasserläufer.

Undeutliche Reste von *Velia* und *Hydrometra* werden aus dem Jura von England und Solnhofen angegeben, sind aber ganz unsicher. Im Tertiär kommen *Limnobates* und *Hygrotrechus* bei Oeningen und in British Columbien, *Halobates* bei Florissant, *Gerris* und *Hydrometra* bei Aix, *Limnaxis*, *Halobates* und *Hydrometra* im Bernstein vor.

### 4. Familie. Saldidae.

Eine einzige *Salda* wird von Germar aus dem Bernstein beschrieben.

### 5. Familie. Reduviidae. Kothwanzen.

Eine sehr grosse, durch ihre langen Beine leicht kenntliche Art von *Pygolampis* (Fig. 996) aus dem lithographischen Schiefer und eine verwandte

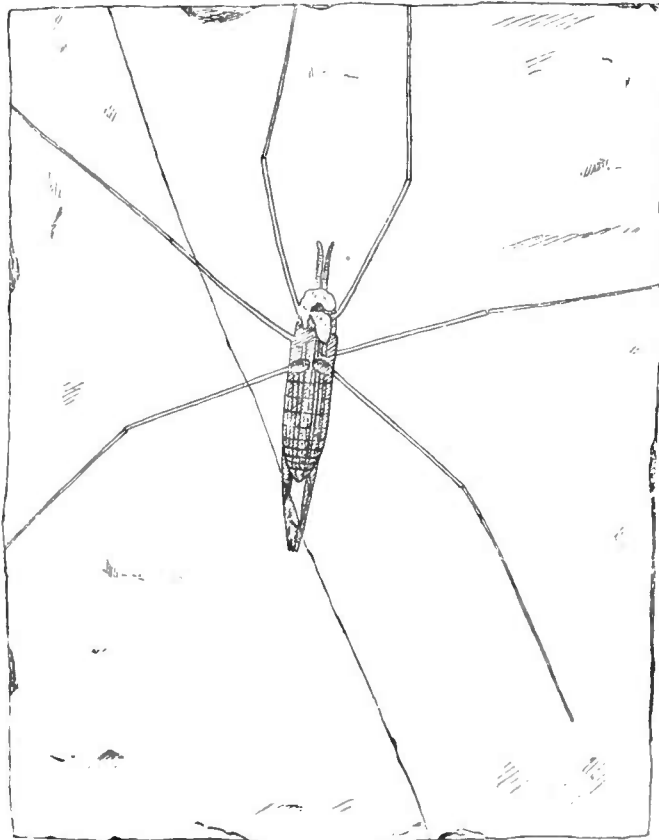


Fig. 996.

*Pygolampis gigantea* Münt. Lithographischer Schiefer. Eichstätt, Bayern. 2/3.



Fig. 987.

*Harpactor maculipes*  
Heer. Miocän.  
Oeningen, Baden.  
1/4. (Nach Heer)

Form wofür die Gattung *Propygotlampis* errichtet wurde, vertreten die Kothwanzen schon im oberen Jura. Aechte Reduviiden sind im Tertiär sehr verbreitet, namentlich die Gattungen *Harpactor* (Fig. 987) *Evagoras* und *Reduvius*; seltener kommen *Pirates* (Radoboj), *Platymiris* (Bernstein), *Stenopoda* (Oeningen) und *Ploiaria* (Aix) vor. Einige noch unbeschriebene Arten wurden bei Florissant gefunden.

#### 6. Familie. Nabidae.

Vertreter der recenten Gattungen *Nabis* und *Prostemma* wurden bei Oeningen, einige *Nabis*-Arten auch bei Radoboj und im Bernstein gefunden.



Fig. 998.

*Aradus superstes* Germ.-  
Ber. Bernstein. Ost-  
Preussen. 1/4. (Copie.)

7. Familie. Aradidae.  
Sämmtliche fossile Aradiden (7) gehören zur Gattung *Aradus* (Fig. 998) und stammen aus dem Tertiär von Radoboj, Aix, Florissant und dem Bernstein.

#### 8. Familie. Tingidae. Blasenwanzen.

Es sind nur tertiäre Ueberreste dieser zarten Insekten bekannt und zwar *Monanthia* von Oeningen und Krotensee, *Tingis* von Radoboj, Aix, Florissant und im Bernstein.

#### 9. Familie. Capsidae. Weichwanzen.

Im Bernstein zahlreiche zu den noch jetzt lebenden Gattungen *Phytocoris* (15), *Miris* (5) und *Capsus* (1) gehörige Formen. Auch von Aix erwähnt Curtis eine *Miris*.

#### 10. Familie. Thripsidae. Blasenfüsse.

Es ist in hohem Grade bemerkenswerth, dass von diesen ungemein zarten und kleinen Insekten fossile Ueberreste nicht allzu selten sowohl im

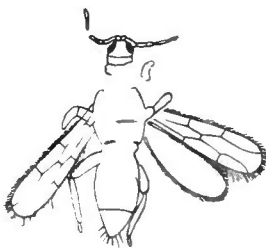


Fig. 999.

*Palaeothrips fossilis* Scudd.  
Oligocän (?) Utah. 12/4.

Bernstein als auch in anderen Tertiärbildungen vorkommen. Die Gattung *Thrips* weist im Bernstein 3 Arten, ebensoviel im Gyps von Aix und 2 im Süßwasser-Mergel von Oeningen auf. *Calothrips* ist eine nahestehende erlosehene Sippe aus Aix; in Utah finden sich *Melanothrips*, *Lithadothrips* und *Palaeothrips*. Die 2 letzteren sind ausgestorben und *Palaeothrips* (Fig. 999) so wundervoll erhalten, dass die feinen Härehen am Saum der Flügel noch gezählt werden können.

#### 11. Familie. Lygaeidae. Langwanzen.

Die 2 ältesten fossilen Langwanzen sind ein *Pachymerus* aus dem Lias von Strensham in England und ein *Pachymeridium* aus dem Lias von Dobbertin; beide, sowie einige von Brödie abgebildete Flügel aus Purbeck-Schieften, die Giebel zu *Lygaeites* stellt, sind sehr undeutlicher halten.

Im Tertiär zeigt sich diese Familie ziemlich verbreitet; *Pachymerus* besitzt 17 Arten aus Aix (6), Oeningen (4), Bernstein (3), Radoboj (2 Sieblos und Utah; *Lygaeus* 9, *Lygaeites* 5, *Heterogaster* 6 Arten, meist aus Oeningen, Radoboj und Aix. Ausserdem sind eine *Cephalocoris* (Fig. 1000) aus Oeningen, ein *Micropus* aus Stösschen und ein *Rhyparochromus* aus Wyoming bekannt. Die zahlreichen Arten aus Florissant sind noch nicht bearbeitet.

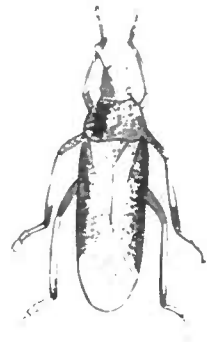


Fig. 1000.  
*Cephalocoris pilosus* Heer. Miocän. Oeningen,  
Baden. <sup>2</sup>/<sub>1</sub>. Ergänzt. (Nach Heer.)

### 12. Familie. Coreidae. Randwanzen.

Die erloschenen Gattungen *Protocoris* (Fig. 1001) und *Cyclocoris* mit 8 vortrefflich erhaltenen Arten aus dem Lias von Schambelen repräsentiren die Randwanzen bereits im mesozoischen Zeitalter. Im Tertiär, namentlich von Oeningen und Radoboj kommen die erloschenen Genera *Berytopsis* (Fig. 1002), *Hermostites*, *Palaeocoris* und *Coreites*, sowie die noch jetzt lebenden Sippen *Syromastes*, *Spartocerus*, *Hypselenotus* und *Alydus* vor. Ein *Alydus* ist auch in der Rheinischen Braunkohle, ein *Leptoscelis* aus Sieblos, ein *Coreus* aus Aix und ein *Berytus* im Bernstein nachgewiesen. Die Familie ist reichlich bei Florissant, Colorado vertreten, jedoch noch unbearbeitet. Ein bis zwei Arten von *Alydina* kommen dort in zahlreichen Exemplaren vor.

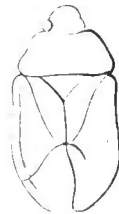


Fig. 1001.  
*Protocoris insignis* Heer. Lias.  
Schambelen,  
Aargau. <sup>2</sup>/<sub>1</sub>.  
(Nach Heer.)

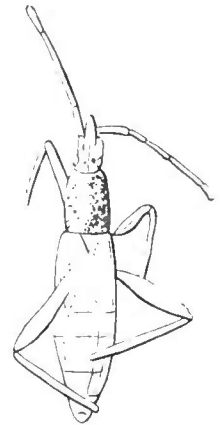


Fig. 1002.  
*Berytopsis femoralis* Heer.  
Miocän. Oeningen, Baden.  
<sup>2</sup>/<sub>1</sub>. (Nach Heer.)

### 13. Familie. Cimicidae. Schildwanzen.

Eine Anzahl Formen aus dem Lias und Purbeck von England werden zu den Schildwanzen gerechnet, sind aber zu mangelhaft erhalten, um eine generische Bestimmung zu gestatten.

Im Tertiär übertrifft diese Familie alle übrigen *Heteroptera* an Häufigkeit und Formenreichtum, doch schliessen sich alle fossilen Reste an recente Gattungen an. *Cimex*-Arten, wobei die Gattungsbestimmung wohl etwas weit gefasst sein dürfte, werden von Eser aus der Molasse von Unterkirchberg bei Ulm, von Serres aus Aix, von Berendt und Schlotheim aus dem Bernstein und von Stainton aus dem Pliocän-Mergel von Ulveston, England, erwähnt. Heer beschreibt 3 Arten von *Acanthosoma* (Fig. 1003) aus Radoboj und ebendaher eine *Plilocoris*; aus Oeningen eine *Alia*, 4 *Eurytaena*,



Fig. 1003.  
*Acanthosoma maculata* Heer.  
Miocän. Radoboj. <sup>2</sup>/<sub>2</sub>.  
(Nach Heer.)

2 *Eusarcoris*, 2 *Halys* und 8 *Pentatoma*, alle aus der Gruppe der Pentatomiden. Einige Vertreter derselben finden sich auch bei Radoboj, bei Aix, im Bernstein, in der Braunkohle von Salzhausen und bei Atanekerdluk in Nordgrönland. Ein *Euschistus* ist aus British Columbien beschrieben und zahlreiche, noch unbearbeitete Pentatomiden liegen im Oligocän von Florissant. Von *Pachycoris* endlich liefert Oeningen 4, von *Tetyra* eine Species.

#### 14. Familie. **Cydnidae.**

Diese kleine Familie war im Tertiär ziemlich häufig und weit verbreitet. Eine ausgestorbene Gattung *Cydnopsis* Heer zeigt bei Oeningen, Aix und Radoboj 11 Arten; die noch jetzt existirende Sippe *Cydnus* 4 Species in Aix, Oeningen und Wyoming, sowie eine fünfte aus australischem Tertiär; ausserdem sind zu erwähnen *Neurocoris* (Fig. 1004), *Cyrtomenus*, *Aethus*, *Brachypeltus* von Oeningen, Wyoming, Krottensee, sowie verschiedene unbeschriebene *Corimalaena* u. A. bei Florissant.



Fig. 1004.

*Neurocoris rotundatus*  
Heer. Miocän. Radoboj.  
<sup>3</sup>/<sub>2</sub>. (Nach Heer.)

#### 4. Ordnung. **Coleoptera. Käfer.\*)**

Körper gedrungen, meist elliptisch; Haut hornig. Kopf mehr oder weniger tief in den Prothorax eingefügt. Fühler ungemein veränderlich in Länge und Form der Glieder; Punktaugen meist fehlend. Mundtheile bissend; Mandibeln kräftig, Unterlippe ganz. Pronotum breit,

\*) Literatur (vergl. S. 747), ausserdem:

*Brongniart, C.* Note sur des perforations observées dans deux morceaux de bois fossile. (Ann. soc. entom. France. [5] vol. VII tab. 7. Paris 1877. 8°.)

*Flach.* Die Käfer des Unter-Pleistocän von Hösbach. (Verh. d. physik.-med. Ges. Würzburg. Bd. XVIII Nr. 11. 1885. 8°.)

*Fliche, P.* Sur les lignites quaternaires de Jarville. (Comptes rendus. vol. LXXX. Paris 1875. 4°.)

— Faune et Flore des tourbières de la Champagne. (Ibid. vol. LXXXII. 1876.)

*Heer, O.* Ueber die vorweltlichen Käfer von Oeningen. (Mitth. d. naturf. Ges. Zürich Bd. I. Zürich 1847. 8°.)

— Ueber die fossilen Calosomen. Zürich 1860. 4°.

— Beiträge zur Insecten-Fauna Oeningens. Coleoptera. (Naturk. Verh. Holl. Maatsch. Wet. [2] vol. XVI taf. 1—7. Haarlem 1862. 4°.)

— Ueber einige Insectenreste aus der Raetischen Formation Schonens. (Förh. geol. foren. Stockholm vol. IV taf. 13. Stockholm 1878. 8°.)

*Heyden, C. und L. von.* Käfer und Polypen aus der Braunkohle des Siebengebirges. (Palaeontogr. Bd. XV Taf. 22—24. Cassel 1866. 4°.)

*Horn, G. H.* Notes on some Coleopterous remains from the bone cave at Port Kennedy, Penn. (Trans. Amer. entom. soc. t. V. Philadelphia 1876. 8°.)

*Menge, A.* Ueber ein Rhipidopteron und einige andere im Bernstein eingeschlossene Thiere. (Schrift d. naturf. Ges. Danzig. [2] Bd. I. Danzig 1866. 8°.)

*Moore, C.* Notes on a plant and insect bed on the Rocky River, N. S. Wales. (Quart. journ. geol. soc. London. t. XXVI pl. 18. London 1870. 8°.)

*Murray, A.* Notes on some fossil insects from Nágpur, India. (Ibid. t. XVI pl. 10. 1860.)

deutlich begrenzt, frei. Mesothoracal-Schildchen klein, aber deutlich. Vorderflügel hornig die Adern fast ganz verwischt; der Körperform angepasst, durch eine gerade Mediansutur von einander getrennt, ungeeignet zum Fliegen. Hinterflügel häutig, quer und längs gefaltet in der Ruhe; Adern wenig zahlreich, entfernt, unvollständig, durch ihr Verschwinden einen besonderen Abschnitt an der Spitze bildend; Queradern sehr selten, Maschennetz fehlend. Metamorphose vollständig; Anhänge der Puppe frei. Larven von dreierlei Form (*thysanuriformes*, *cruciformes* und *vermiformes*); die drei Gruppen jedoch nicht den für die ausgebildeten *Imagines* errichteten systematischen Abtheilungen entsprechend. Lebensweise sehr verschieden, die Wasserbewohner in allen Stadien auf Wasser angewiesen.

1. Tribus. **Rhynchophora** Latr.

1. Familie. **Apionidae**.

Je 2 Arten von *Apion* wurden von Heer aus Oeningen, von Heyden aus der Braunkohle von Rott beschrieben; andere Formen kommen bei Aix und im Bernstein vor.

2. Familie. **Anthribidae**.

Erscheinen zuerst im Tertiär von Oeningen, Rott und Wyoming. Die 2 Arten von Oeningen gehören zu *Anthribites*, die von Rott zu *Choragus* und *Tophoderes* (Fig. 1005), die vom Green River zu *Brachytarsus* und *Cratoparis*. Ein *Anthribus* auch im Bernstein.

3. Familie. **Scolytidae**.

Nicht allzu selten im Tertiär; 2 Arten von *Platypus* im Bernstein von Ost-Preussen und Sicilien, je ein *Trypodendron* und *Dryocetes* aus Wyoming; Serres erwähnt *Scolytus* und *Hylurgus*,

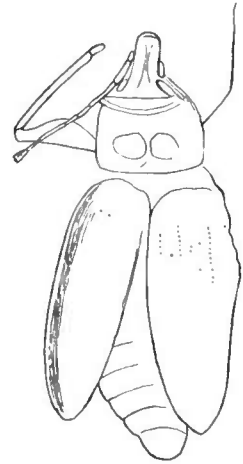


Fig. 1005.

*Tophoderes depontanus* Heyd. Mio-  
cän. Rott bei Bonn. Etwas vergr.  
(Nach Heyden.)



Fig. 1006.

*Hylesinus facilis* Heer. Oligocän  
Aix, Provence. 4/1. (Nach Heer.)

*Oustalet, E.* Insectes fossiles d'Aix en Provence. I<sup>er</sup> fasc. Coléoptères d'Aix. (Ann. sciences géol. vol. V tab. 1—6 Paris 1874. 8<sup>o</sup>.)

*Roemer, F.* Notiz über ein Vorkommen von fossilen Käfern im Rhät bei Hildesheim. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XXVIII. Berlin 1876. 8<sup>o</sup>.)

*Scudder, S. H.* Fossil Coleoptera from the Rocky Mt. tertiaries. (Bull. U. S. geol. surv. terr. t. II. Washington 1876. 8<sup>o</sup>.)

— Description of two species of Carabidae found in the interglacial deposits near Toronto, Canada. (Ibid. t. III. Washington 1877. 8<sup>o</sup>.)

*Stein, J. P. E. F.* Zwei Bernstein-Käfer. (Berliner entom. Zeitschr. Bd. XXV. Berlin 1881. 8<sup>o</sup>.)

Zittel, Handbuch der Palaeontologie. I. 2. Abth.

Heer einen *Hylesinus* (Fig. 1006) von Aix. Auch im Bernstein kommen Larven und ausgewachsene Exemplare von *Hylesinus* vor.

#### 4. Familie. Calandridae.

Selten im Tertiär. Zwei Arten von *Cossonus* und ein *Sphenophorus* von Oeningen, Aix und Rott. Nach Pictet eine *Calandra* im Bernstein.

#### 5. Familie. Curculionidae. Rüsselkäfer.

Beim Versuch, die zerstreuten Angaben über das Vorkommen fossiler Curculioniden und anderer Rhynchophoren zusammenzustellen, ergaben sich häufig, theils durch die Unbestimmtheit der Literatur, theils durch den mangelhaften Erhaltungszustand der beschriebenen Exemplare, so bedeutende Schwierigkeiten, dass zuweilen nicht einmal die Familie festgestellt werden konnte. Was sich in den bisher genannten Gruppen nicht unterbringen liess, ist hier vereinigt.

Die Curculioniden scheinen unter allen Käfern am frühesten aufgetreten zu sein, und zwar trägt *Curculionites prodromus* (Fig. 1007) aus der Trias von Vaduz bereits alle typischen Familien-Merkmale. Von 2 rhätischen Arten aus Schweden liegen nur Flügeldecken vor; dagegen sind im Lias von Schambelen (Aargau) 7 Arten überliefert, welche Heer unter der Bezeichnung *Curculionites* und *Sitonites* beschreibt. Auch im Dogger von Stonesfield, im lithographischen Schiefer von Solnhofen und im Purbeck kommen vereinzelt *Curculionites*, ferner *Hypera* und *Anisorhynchus* vor. Aus der Kreide von Grönland bildet Heer einen *Curculionites* und einen *Archiorhynchus* ab.



Fig. 1007.  
*Curculionites prodromus* Heer. Trias.  
Vaduz.  $\frac{3}{4}$ l. (Nach Heer.)

Nicht weniger als 100 meist zu noch jetzt lebenden Gattungen gehörige Arten sind aus Tertiär-Schichten erwähnt oder beschrieben; fast die gleiche Zahl kommt bei Florissant vor; aus dem Bernstein scheint erst ein kleiner Theil der Curculioniden bearbeitet zu sein, wenigstens zählt Menge allein 63 Species in seiner Sammlung. Oustalet und Deichmüller beschreiben je einen *Balaninus* aus Aix und Kutschlin, Pictet eine *Baris* von Aix, Scudder einen *Eurhinus* von Florissant. Fliche fand den recenten *Mononychus punctum-album* im Torf bei Jarville, Oustalet einen *Coeliodes* bei Aix, und Heyden ein *Ceutorhynchus* bei Rott. *Cryptorhynchus* kommt in Wyoming, Aix und Rott vor, *Acalles* bei Rott, *Chalcodermus* bei Kutschlin, *Rhinobates* und *Cionus* bei Aix, *Nanophyes* und *Gymnetron* bei Rott und am Green River. Die *Tychiini* sind durch *Sibynes* von Aix und *Tychius* von Rott vertreten; die *Anthonomini* durch *Rhynchaenus* von Rott *Anthononus* von Florissant und die *Magdalini* durch *Magdalis* von Rott.

Oustalet beschreibt *Bagous* aus Corent, aus Aix werden *Hydronomus*, *Tanysphyrus*, *Erichinus*, *Notaris*, *Lixus* und *Dorytomus* erwähnt; die letztgenannte Gattung nebst *Erichinoides* kommt auch im Bernstein, *Lixus* auch bei Oeningen vor. Nicht weniger als 13 Arten von *Cleonus* sind aus Aix,



Oeningen und Corent beschrieben; bei Rott findet sich *Rhinocyllus*, der ausgestorbene *Cleonolithus* bei Sinigaglia, *Meristos*, auch eine erloschene Gattung, bei Nagpur in Indien. *Hyllobius* ist in 8 Arten an verschiedenen Localitäten von Europa und Wyoming vertreten, *Plinthus* findet sich bei Aix und Corent, *Pissodes* bei Sieblos und im Bernstein, *Phytonomus* bei Aix und im Bernstein, *Hipporhinus* (Fig. 1008) und *Hypera* bei Aix, *Eucyclus* bei Rott und *Sitomus* (5 Arten) bei Oeningen, Rott, Aix und in Wyoming.

Ausserdem haben Heer u. A. etwa ein Dutzend nicht näher bestimmbar „*Curculionites*“ aus Oeningen, Radoboj, Schossnitz, Corent, Aix, Corfe und Spitzbergen beschrieben. Fossile Rhynchophoren werden ausserdem von nachstehenden Localitäten citirt: Antrim, Dorset, Bournemouth, Lexden, Insel Wight (Grossbritannien) und Nagpur (Ostindien).

#### 6. Familie. Otiorynchidae.

Der einzige mesozoische Ueberrest dieser Familie ist ein von Frič aus der böhmischen Kreide beschriebener Flügel von *Otiorynchites*. Zahlreiche Formen liefert das Tertiär, doch stehen die Otiorynchen den Curculioniden an Formenreichthum nach. Das Zahlenverhältniss der fossilen Arten beider Familien verhält sich ähnlich wie das der recenten.

*Phyllobius*, *Polydrosus* und *Thylacites* (Fig. 1009) kommen nach Burmeister im Bernstein vor, die letzte Gattung auch bei Kutschlin, *Naupactus* findet sich bei Oeningen und Aix, *Liparocerus* auf Madeira, *Eudeagogus* in Wyoming, *Strophosomus* im unteren Eocän von Peckham, England. Ein *Ophryastes* und 2 *Otiorynchus* sind aus Wyoming beschrieben, von letzterem auch 4 noch jetzt lebende Arten im Glaciallehm von Schwerzenbach, Schweiz. Das erloschene Genus *Pristorhynchus* (Fig. 1010) wird von Oeningen, *Liparus* (2) aus Sieblos und Aix, *Epicaerus* (3) aus Wyoming, *Anisorhynchus* (2) aus Kutschlin und Corent, *Brachyderes* (2) aus Aix beschrieben. Zahlreiche, meist zu recenten Gattungen gehörige, noch nicht publicirte Formen kommen bei Florissant vor.

#### 7. Familie. Byrsopidae.

Vier lebende Genera sind im Tertiär nachgewiesen. Von *Brachycerus* werden 4 Arten aus Oeningen, Aix und Gergovia beschrieben; einige andere Byrsopiden, wovon eine nach Oustalet vielleicht mit *Hipporhinus Heeri* Germ. identisch ist, eine andere nach Serres zu *Melous* gehört, finden sich bei Aix, *Brachymycterus* und *Entimus* (Fig. 1011) wurden aus Rott und Utah abgebildet.



Fig. 1008.  
*Hipporhinus Heeri* Oust.  
Oligocän. Aix, Pro-  
vence.  $\frac{2}{1}$ . (Nach  
Oustalet.)



Fig. 1009.  
*Thylacites rugo-*  
*sus* Deichm.  
Miocän. Kutsch-  
lin, Böhmen.  
 $\frac{3}{1}$ . (Copie.)



Fig. 1010.  
*Pristorhynchus*  
*ellipticus* Heer.  
Miocän. Oenin-  
gen, Baden.  $\frac{1}{1}$ .  
(Nach Heer.)



Fig. 1011.  
*Entimus primordialis*  
Scudd. Oligocän?  
Utah.  $\frac{5}{2}$ .

8. Familie. **Attelabidae.**

Nach Heer ein fossiler *Attelabus* im Miocän von Oeningen.

9. Familie. **Rhynchitidae.**

Oeningen, Rott, Aix und Bernstein liefern einige Arten von *Rhynchites*, dazu kommt ein *Antliarhinites* von Oeningen und ein *Eugnampus* von Wyoming.

2. Tribus. **Heteromera** Dum.1. Familie. **Stylopidae.**

Die Entdeckung eines männlichen Stylopiden im Bernstein, für welchen Menge wegen der dreiästigen Fühler die Gattung *Triaena* (Fig. 1012) errichtete, ist in hohem Maasse bemerkenswerth, da diese sonderbaren Käfer in der Jugend parasitisch im Hinterleib von Bienen und Wespen leben.



Fig. 1012.  
*Triaena tertiaria* Menge.  
Bernstein. Ost-Preussen.  
1/4. (Nach Menge.)

2. Familie. **Rhipiphoridae.**

Heyden beschreibt einen *Myodites* von Rott; aus Bernstein werden *Rhipodius* und *Rhipiphorus* erwähnt.

3. Familie. **Meloidae.**

Weyenbergh gibt eine höchst undeutliche Abbildung eines Käfers aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen, welchen er *Meloe bavaricus* nennt und für den ältesten Vertreter der Meloiden hält.

Im Tertiär von Rott kommt *Mytabris*, bei Oeningen *Lytta* (Fig. 1013) und *Zonites*. bei Radoboj *Meloe* vor. *Meloe* und *Cantharis* werden auch aus der Rheinischen Braunkohle und aus dem Bernstein eitirt. Nach Menge finden sich unter den Canthariden des Bernsteins schöne und merkwürdige Thiere; darunter auch ein Stück mit 7 röthlich-gelben Larven, die den an Blumen lebenden und sich an Bienen anhängenden *Meloe*-Larven ähnlich sind, aber am Ende der zweigliedrigen Tarsen nur zwei Klauen besitzen. Zahlreiche Exemplare von Meloiden wurden bei Florissant gefunden.



Fig. 1013.  
*Lytta Aesculapii*  
Heer. Miocän.  
Oeningen, Baden.  
1/2 (Nach Heer.)

4. Familie. **Pyrochroidae.**

Nach Berendt eine *Pyrochroa* im Bernstein.

5. Familie. **Anthicidae.**

Diese Familie ist im Bernstein nicht selten, Menge's Sammlung enthält 27 unbeschriebene Exemplare; Berendt erwähnt lediglich *Anthicus*. Eine Species der gleichen Gattung wird von Oustalet aus Aix beschrieben.

6. Familie. **Mordellidae.**

Häufig im Bernstein, doch ist bis jetzt nur *Mordellina inclusa* Germ. genauer beschrieben.

7. Familie. **Oedemeridae.**

Berendt erwähnt eine *Oedemera* im Bernstein.

8. Familie. **Pythidae.**

Nach Berendt und Guerin kommt *Anaspis* im Bernstein von Ost-Preussen und Sicilien vor. Aus dem Miocän von Spitzbergen beschreibt Heer ein *Pythonidium* (Fig. 1014).

9. Familie. **Melandryidae.**

Ein *Mycterus* bei Oeningen; ein *Hallomenus* (oder? *Orchesia*) im Bernstein von Ost-Preussen (Berendt) und eine *Scraptia* (Fig. 1015) im Bernstein von Sicilien.



Fig. 1014.  
*Pythonidium*  
*metallicum* Heer.  
Miocän. Spitz-  
bergen.  $\frac{1}{1}$ .  
(Nach Heer.)

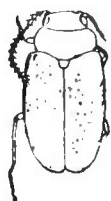


Fig. 1015.  
*Scraptia ovata* Guer.  
Bernstein. Sicilien.  $\frac{2}{1}$ .  
(Nach Guerin.)



Fig. 1016.  
*Cistelites insignis* Heer.  
Lias. Schambelen, Aar-  
gau. (Nach Heer.)

10. Familie. **Lagriidae.**

Nach F. Smith eine *Statira* im Bernstein.

11. Familie. **Cistelidae.**

Erscheinen schon im Lias von Schambelen, Aargau (*Cistelites insignis* Heer) (Fig. 1016); sind im Tertiär spärlich. Berendt erwähnt eine *Cistela* aus Bernstein, Heer mehrere Arten von *Cistelites* aus Oeningen, Grönland und Sachalin, sowie eine *Cistela* aus Oeningen.

12. Familie. **Tenebrionidae.**

Ein hierher gehöriger Flügel aus dem Rhät oder unteren Lias von Hildesheim wird von A. Roemer unter der Bezeichnung *Helopides* abgebildet; Weyenbergh beschreibt einen Tenebrioniden aus Solnhofen; der obere Jura von England liefert Flügel von *Tentyrium*, *Pimelia*, *Blaps*, *Blapsium*, *Crypticus*, *Helopium*, *Helopidium* (Fig. 1017) und *Diaperidium*.

Im Vergleich zu der ansehnlichen Menge mesozoischer Formen ist die Zahl der tertiären nicht sonderlich gross. Die Rheinische Braunkohle liefert *Boletophagus*, *Tenebrio*, *Uloma*, *Gonocephalum* und *Platypema*; *Tenebrio* wird auch aus British Columbia, *Boletophagus* und *Hopatrum* aus Bernstein erwähnt. Eine recente Art (*Hopatrum sabulosum*) soll nach Meyer im Landschneckenkalk von Hochheim vorkommen. Von Aix werden *Hopatrum*, *Asida* und *Sepidium* genannt. *Helops* wurde bei Eisleben, Lausanne, Oeningen, Salzhausen und Grönland gefunden. Eine erloschene Gattung *Tagenopsis* (Fig. 1018)



Fig. 1017.  
*Helopidium Neoridas*  
Westw. Untere  
Purbeck-Schichten,  
England.  $\frac{2}{1}$ . (Copie.)



Fig. 1018.  
*Tagenopsis brevicornis* Heer. Miocän.  
Oeningen, Baden.  
 $\frac{2}{3}$ . (Nach Heer.)

beschreibt Heer aus Oeningen, verschiedene *Helopini* kommen nach Westwood und Brodie im Tertiär von England vor. Bei Florissant mögen etwa 20 Arten von Tenebrioniden gefunden sein, die meisten in geringer Individuenzahl.

### 3. Tribus **Phytophaga** Dum.

#### 1. Familie. **Bruchidae.**

Sämmtliche fossile Vertreter stammen aus dem Tertiär und gehören zu noch jetzt lebenden Gattungen. Die Rheinische Braunkohle liefert 2 Arten von *Bruchus* und je einen *Caryoborus* und *Urodon*. Die 2 ersten Gattungen kommen auch bei Oeningen; *Bruchus* auch in Utah und bei Aix vor. Mehr als ein Dutzend Species mögen bei Florissant liegen, bis jetzt ist aber nur eine einzige (*Spermophagus vivificatus* Scudd.) (Fig. 1019) beschrieben.



Fig. 1019.  
*Spermophagus vivificatus*  
Scudd. Oligocän. Florissant,  
Colorado.  $\frac{1}{2}$ .

#### 2. Familie. **Chrysomelidae.**

Beginnen schon in der Trias. Heer beschreibt ein *Chrysomelites* aus der Lettenkohle von Rütihard, Basel. Aus Lias von England wurden einige nicht näher bestimmte Chrysomelen abgebildet; von Schambelen im Aargau *Eumolpites* und *Chrysomelites* (Fig. 1020). Von letzteren bemerkt Heer »ist es schwer zu sagen, von was für Blättern sie sich genährt haben«. Der Jura von England und der lithographische Schiefer Bayerns haben etwa 6 Arten von *Chrysomela*, *Cryptocephalus* und *Cassida* geliefert.



Fig. 1020.  
*Chrysomelites prodromus*  
Heer. Lias. Schambelen,  
Aargau.  $\frac{3}{2}$ . (Nach  
Heer.)

Die sehr zahlreichen tertiären Chrysomeliden werden zum grössten Theil auf lebende Gattungen bezogen. Von Cassidinen gibt es mehrere Arten der Gattung *Cassida* aus Oeningen, Aix, Rott, aus dem Bernstein und Torf. Von *Hispini* kommt *Odontota* im Bernstein, *Anoplitis* bei Oeningen vor. Bei den *Gallerucini* wird aus Florissant eine erloschene Gattung *Oryctoscirtetes* beschrieben, ausserdem 3 *Galleruca*-Arten von Radoboj und Oeningen; *Galleruca* und *Haltica* wurden im Bernstein, *Adimonia* im Torf von Jarville, *Gallerucella* in British Columbien gefunden. Noch häufiger sind die *Chrysomelin* s. str.: 8 Arten von *Chrysomela* wurden aus Oeningen, Aix und dem Bernstein, 4 *Chrysomelites* aus Alaska, Grönland und Spitzbergen beschrieben. Menge erklärt *Chrysomela* für die verbreitetste Käfergattung im Bernstein und will sogar 3 Larven davon beobachtet haben; auch bei Aix und im Torf von Lexden ist die Gattung nachgewiesen. *Oreina* wird von Wollaston im Torf von Lexden, von Heer aus Oeningen (3) erwähnt; 3 Arten von *Lina* sind aus Oeningen, Rott und Salzhausen, 1 *Plagiolera* aus Rott und 4 *Gonioctena* aus Oeningen, Aix und Schossnitz abgebildet. Von Eumolpinen sind *Colasposoma* und *Cryptocephalus* aus dem Bernstein, letztere Gattung auch aus Wyoming beschrieben; von Clythrinen *Labiostomis* und *Clythra* aus der Rheinischen Braunkohle und Oeningen; von Criocerinen

2 *Lamia* aus Salzhausen und Oeningen und 2 *Crioceris* aus Aix und dem Bernstein. Von Donaciinen kommen *Haemonia* im Bernstein, *Donacia* im Miocän von Schossnitz, Oeningen, Spitzbergen und sehr verbreitet im Pleistocän (Interglacialthon oder Torf) von Leffe im Val Gandino in Ober-Italien; Chambery, La Boise, Ardres in Frankreich; Lausanne Utznach, Dürnten, Schwerzenbach, Schweiz; Hösbach, Franken; Dürkheim, Pfalz, und vielen anderen Localitäten in Belgien, Frankreich und England vor. Die meisten quartären Formen stimmen mit noch jetzt lebenden überein. Nicht näher bestimmte Chrysomeliden werden überdies aus Creech, Schossnitz, dem Departement Hérault und namentlich aus Florissant erwähnt. Der letztgenannte Fundort birgt über 20 Arten.

### 3. Familie. Cerambycidae.

Die ältesten Vertreter liegen im Lias von Dobbartin und im Dogger von England (*Prionus*) (Fig. 1021); die Gattungen *Leptura*, *Mesosa* und *Saperdites* kommen im lithographischen Schiefer von Bayern, *Prionus* und



Fig. 1021.

*Prionus ooliticus* Brodie.  
Dogger. Sevenhampton,  
England.  $\frac{1}{4}$ . (Copie.)



Fig. 1022.

*Mesosites macrophthal-*  
*mus* Deichm. Miocän.  
Kutschlin, Böhmen.  $\frac{1}{4}$ .  
(Copie.)

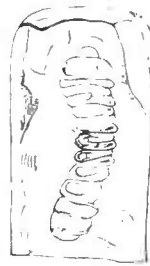


Fig. 1023.

Larve von *Saperda*. Bernstein. Ost-  
Preussen.  $\frac{1}{4}$ . a Zweites Abdominal-  
Segment, vergr.



Fig. 1023a.

*Lamia* im Purbeck von England vor. Von den meisten kennt man nur die Flügel. Eine Cerambyciden-Form wird ferner nach H. B. Geinitz durch Bohrlöcher aus dem Quadersandstein von Sachsen angedeutet.

Das Tertiär enthält zwar nicht sonderlich viele, aber sehr mannigfaltige Formen, die sich mit wenig Ausnahmen an lebende Genera anschliessen; Nur die *Lamiinae* weisen einige erloschene Sippen auf. So nennt Deichmüller eine Species aus Kutschlin *Mesosites* (Fig. 1022), Scudder eine von Florissant *Parolamia*, Motschulsky eine aus dem Bernstein *Dorcasionoides*. Die Gattungen *Lamia*, *Mesosa* und *Dorcasion* selbst sind gleichfalls fossil bei Oeningen, Rott oder im Bernstein nachgewiesen. Ausserdem werden von denselben Localitäten *Acanthoderes*, *Oberea* und *Saperda* beschrieben. Im Bernstein findet man zuweilen auch Larven, wovon eine der grossen (Fig. 1023<sup>a</sup>) abgebildet ist. Dieselben sind im Ganzen selten und auch noch nicht lange bekannt und gehören alle zu den Bockkäfern (incl. der *Spondylidae*). Von Cerambyceinen im engeren Sinn wird *Leptura* im Larven- und Imago-Stadium aus Bernstein erwähnt; *Necydalis*, *Obrium* und *Molorchus* werden aus dem Bernstein, 3 Arten von *Clytus* aus Oeningen und

Aix. 1 *Trachyleres* aus Sieblos, 2 *Hesthesis* aus der Rheinischen Braunkohle beschrieben. *Cerambyx* kommt als Puppe und Imago im Bernstein, ausserdem bei Oeningen, Aix und Rott vor. Heyden beschreibt einen *Hylotropes* aus Rott und Heer 2 *Callidium* aus Oeningen; die letztgenannte Gattung findet sich auch im Bernstein, bei Aix und im Torf von Utznach. 15—20 unbeschriebene Arten dürften bei Florissant vorkommen.

#### 4. Familie. Spondylidae.

2 Arten von *Spondylis* (Fig. 1024) im Bernstein und in der Rheinischen



Fig. 1024.

*Spondylis tertiaris* Germ. Miocän.  
Orsberg.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Germar.)



Fig. 1025.

Larve von *Spondylis* aus dem Bernstein.  $\frac{1}{1}$ . a Erstes  
Abdominal-Segment, vergr.



Fig. 1025 a.

Braunkohle, in letzterer auch eine *Parandra*. Eine *Spondylis*-Larve aus dem Bernstein ist (Fig. 1025) abgebildet.

#### 4. Tribus. Lamellicornia. Latr.

##### 1. Familie. Scarabaeidae.

Schon in mesozoischen Ablagerungen kommen Vertreter dieser Familie vor, so im Lias von England Flügelfragmente von *Melolontha*, bei Schambelen der kleine *Aphodiites protogaeus* (Fig. 1026). Im lithographischen Schiefer finden sich verschiedene, grösstentheils noch nicht näher beschriebene Formen, darunter *Oryctes* und *Cetonia*. Ein zu *Troxites* gerechnetes Fossil aus der Steinkohlenformation von Altenwald dürfte eine fossile Frucht sein.



Fig. 1026.

*Aphodiites protogaeus* Heer. Lias.  
Schambelen, Aargau.  $\frac{3}{1}$ . (Copie.)

Im Tertiär sind die Scarabaeiden häufig und gehören fast ausschliesslich lebenden Gattungen an. Von Cetoninen beschreibt Heer 5 *Trichius* und einen *Valgus* aus Oeningen; Curtis citirt eine *Cetonia* aus Aix und Serres andere Formen aus dem Herault. Von *Dynastini* sind *Pentodon* aus Rott und Oeningen, *Scarabaeus* aus Oeningen und Glarus beschrieben. Die *Rutelini* liefern einen *Anoplognathus* bei Rott, 4 *Anomala* von Oeningen und Rott, einen *Anomalites* (Fricé) aus dem Süsswasserkalk von Nogent-le-Rotrou. Unter den Melolonthinen erkannte Fliche den recenten *Rhizotrogus solstitialis* im Torf von Belgien, während Heer eine erloschene Art aus Oeningen beschreibt. *Melolontha hippocastani* liegt im Glacialthon von Schwerzenbach, Schweiz; andere Arten kommen bei Greith, Krottensee, Oeningen und Parschlug vor. Unter der

Insecten-Fauna von Aix fand Serres einen *Pachypus*. Von Sericinen sind nur *Lepitrix* und *Serica* aus Oeningen und dem Bernstein zu nennen. Die Hoplinen stellen einen *Glaphyrus* aus Oeningen, die Troginen einen *Trox* aus British Columbien. Die Geotrupinen sind häufiger; zu diesen gehören die erloschene Sippe *Coprologus* aus Oeningen, ein *Bolbocerus* aus Kutschlin, mehrere *Geotrupes* aus Aix, Oeningen, Rott und aus dem Pleistocän von Vannes und aus dem Torf bei Edinburgh. Ein *Hybosorus* aus Oeningen repräsentirt die *Hybosorini*, 7 Arten von *Aphodius* aus Oeningen, Bernstein, Rott, Habichtswald und Pennsylvanien die *Aphodiini*. Kothkäfer (*Coprini*) sind häufig und mannigfaltig. Oeningen liefert 5 *Onthophagus* (Fig. 1027), 3 *Gymnopleurus*, 2 *Copris*, je 1 *Glaphyrus* und *Oniticellus*: *Copris lunaris* Linné findet sich im Pleistocän von Mundesley, ein *Onthophagus* bei Aix, *Phanaeus* und *Choeridium* in den Knochenhöhlen von Pennsylvanien, *Onitis* von Rott, *Sisypus* von Aix. Etwa 30 noch unbeschriebene *Scarabaeiden* bei Florissant.



Fig. 1027.  
*Onthophagus prodromus* Heer. Mioän.  
Oeningen, Baden.  
1/1. (Nach Heer.)

## 2. Familie. Lucanidae.

Germar beschreibt einen *Platycerus* aus der Rheinischen Braunkohle, Deichmüller einen *Dorcus* aus Kutschlin, Motschulsky einen *Dorcusoides* (Fig. 1028) aus dem Bernstein. *Platycerus* ist auch im Bernstein, *Dorcus* im Eocän von Wight, *Lucanus* aus der Rheinischen Braunkohle nachgewiesen.

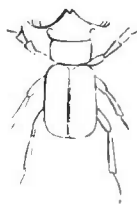


Fig. 1028.  
*Dorcusoides bilobus* Motsch.  
Bernstein. Ost-Preussen.  
1/1. (Copie.)



Fig. 1029.  
*Microzoum vcteratum* Heyd.  
Mioän. Rott bei Bonn. 2/1.  
(Copie.)

## 5. Tribus Serricornia Latr.

### 1. Familie. Cioidae.

Von dieser kleinen Familie kommt die Gattung *Cis* bei Rott und im Bernstein, *Microzoum* (Fig. 1029) bei Rott vor.

### 2. Familie. Lymexylidae.

Ein *Hylecoetus* wird von Heer erwähnt, aber nicht beschrieben; *Atractocerus* und *Lymexylon* wurden im Bernstein erkannt, letzterer als Larve und Imago.

### 3. Familie. Cupesidae.

*Cupes* wird von Berendt, *Cupoides* von Motschulsky aus Bernstein erwähnt.

### 4. Familie. Ptinidae.

Brongniart beschreibt ein fossiles Holz aus der Kreide von Lottinghem mit Bohrlöchern von *Bostrychus*. Dieselbe Gattung und zwar im Larven und Imago-Stadium kommt im Bernstein vor; auch *Lyctus* und *Apate* werden aus Bernstein, letzterer auch aus Aix citirt. Von Anobiinen finden

sich *Dorcatoma*, *Anobium* und *Ptilinus* im Bernstein, von *Ptilinus* auch Larven. Von *Anobium* sind 3 Arten aus Wyoming und eine von

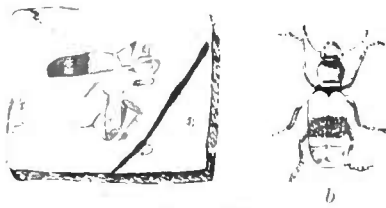


Fig. 1030.

a *Clerus Adonis* Heer. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{1}$ . b restaurirt. (Nach Heer.)

Wight beschrieben, *Sitodrepa* von Wyoming. *Ptilinus* und *Xyletinites* werden aus der Braunkohle von Salzhausen und Rott abgebildet. Von Ptininen kommt *Ptinus* bei Rott, Stösschen, Aix und im Bernstein vor. Acht oder neun Vertreter dieser Familie bei Florissant.

### 5. Familie. Cleridae.

Die Gattung *Clerus* (Fig. 1030) von Oeningen und im Bernstein. Menge's Sammlung enthielt 14 Cleriden aus Bernstein; Berendt nennt daraus *Corynetes*, *Opilo* und *Tillus*. Bei Florissant eine unbeschriebene Art.

### 6. Familie. Malachidae.

*Malachius* bei Oeningen; *Dasytes*, *Ebaeus* und *Malachius* im Bernstein.

### 7. Familie. Lampyridae. Leuchtkäfer.



Fig. 1031.

*Telephorus Haueri*  
Gieb. Lias. England.  
 $\frac{2}{1}$ . (Nach Brodie.)



Fig. 1032.

*Chauliognathus pristinus* Scudd. Oligocän. Florissant.  $\frac{1}{1}$ .

Im Lias von Schambelen 3 Arten, eine weitere (Fig. 1031) im unteren Lias von England. *Telephorium Abgarus* Westw. im Purbeck von Durdlestone. Die Lampyriden sind ziemlich häufig im Tertiär; alle Arten gehören zu recenten Gattungen. 9 Arten von *Telephorus* von Oeningen, Rott und Radoboj, ferner 1 *Chauliognathus* (Fig. 1032) von Florissant, 1 *Lampyris* von Oeningen und eine *Luciola* aus Rott; *Lampyris*, *Lycus* und *Malthinus* im Bernstein.

### 8. Familie. Buprestidae.

Prachtkäfer (*Glaphyroptera* (Fig. 1033) und *Buprestites*) zeigen sich schon in der Trias von Vaduz, ein *Buprestites* auch im Rhät von Schweden. Sie werden



Fig. 1033.

*Glaphyroptera pterophylli* Heer. Trias. Vaduz.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

häufig im Lias, wo Heer allein von Schambelen im Aargau nicht weniger als 7 Genera mit 33 Arten beschreibt, so dass 28% aller mesozoischen Käfer der Schweiz hierher gehören. Zwei dieser Sippen (*Euchroma* und *Melanophila*) leben noch heute, allein *Glaphyroptera* (6), *Micranthaxia* (2) (Fig. 1034), *Buprestites* und *Chrysobothrites* sind ausgestorben; ein Theil der genannten Arten sind noch nicht näher beschrieben. Ein *Buprestites* wird von Heer aus dem Pechgraben, Niederösterreich, ein anderer von Blake aus dem Lias von England genannt, 4 oder 5 liasische Buprestiden finden sich bei Brodie abgebildet, einige unter dem Gattungsnamen *Ancylocheira*. Der Dogger von England liefert Flügel von *Agriolum*, *Buprestis* und *Buprestidium*, der lithographische Schiefer Abdrücke von *Buprestis* und *Chrysobothris*.



Obwohl auch im Tertiär ziemlich verbreitet spielen die Buprestiden doch nicht die wichtige Rolle, welche man nach ihrer Häufigkeit im Jura hätte erwarten sollen. Bemerkenswerth ist übrigens die verhältnissmässig grosse Anzahl ausgestorbener Sippen, wie *Lomatus* aus Nagpur in Ost-Indien, *Protogenia* und *Füsslinia* (Fig. 1035) bei Oeningen; *Buprestites* von Oeningen, Sieblos, Bovey-Tracey, Grönland und aus der Braunkohle des Niederrheins. Von recenten Geschlechtern sind zu nennen: *Agrilus* aus Rott, Creech und dem Bernstein, *Acmaeodera* (2) aus Oeningen, *Sphenoptera* aus Oeningen und Salzhausen, *Chrysobothris* von Stösschen und Florissant, *Anthaxia* (7 Species) von Oeningen, Salzhausen und Naumburg; *Dicerea* (5) von Oeningen, Salzhausen, Rott und Naumburg; *Perotis* (5) von Oeningen, Rott und Monte Bolca; *Ancylocheira* (10) ebendaher; *Buprestis* (ca. 10) aus der Rheinischen Braunkohle und British Columbien, aus Aix und dem Bernstein (hier auch Larven); *Capnodis* (3), *Chalco-phora* (2), *Eurythyrea* (1) von Oeningen. Nicht näher bestimmte Buprestiden werden ferner citirt aus dem Eocän von Bornemouth, Creech und Dorset, aus dem Torf von Lexden in England und aus dem Miocän von Nagpur in Ost-Indien. Sie sind selten im Bernstein. Menge besass unter 800 Käfern nur 4 Buprestiden. Bei Florissant dürften etwa 30 Arten gefunden sein.

#### 9. Familie. Throscidae.

*Triaxigites floralis* im Lias von Schambelen und *Throscus* im Bernstein.

#### 10. Familie. Elateridae.

Springkäfer sind häufig im Lias. Heer erwähnt 10 Arten aus Schambelen, darunter einige mit noch gefärbten Flügeln; er bildet nur 2 Arten von *Megacentrus* und *Elaterites* ab; ein *Elaterites* wurde von Heer auch im Jura von Irkutsk in Sibirien erkannt. A. Roemer beschreibt *Elateropsis infraliassica* (Fig. 1036) aus dem Rhät von Hildesheim ab, aus dem englischen Lias bildet Brodie etwa 6 Arten ab, welche Giebel als *Elater* bezeichnet. Zu *Elater* sollen 3, zu *Lacon* eine Art aus Solnhofen, zu *Elater* und *Elaterium* 7 Species aus dem englischen Purbeck gehören.

Die Familie ist im Tertiär reichlich vertreten und zwar überwiegend durch Formen aus noch jetzt lebenden Gattungen. Die Namen *Silicernius* (Fig. 1037) aus Rott, *Elaterium* von Corfe, *Elaterites* (4) von Oeningen, Greith und Kutschlin; *Elater* aus Oeningen, Spitzbergen und dem Bernstein, aus Aix, Uznach, Mundesley, Peckham und Basel beziehen sich wahr-



Fig. 1034.

*Micranthaxia bella*  
Heer. Lias. Schambelen, Aargau.  $\frac{3}{4}$ .  
(Nach Heer.)



Fig. 1035.

*Füsslinia amoena* Heer.  
Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{2}$ . (Nach Heer.)



Fig. 1036.

*Elateropsis infraliassica* Roem.  
Rhät. Hildesheim.  $\frac{3}{2}$ .  
(Copie.)



Fig. 1037.

*Silicernius spectabilis*  
Heyd. Miocän. Rott bei Bonn.  $\frac{1}{2}$ .  
(Copie.)

scheinlich auf *Elaterini s. str.* — Aus der gleichen Gruppe liefert Oeningen Arten der Gattungen *Diacanthus*, *Ischnodes*, *Corymbites*, *Cardiophorus*, *Lacon*, *Ampelos*, *Limonius* und *Adelocera*: *Cardiophorus* und *Limonius* wurden auch im Bernstein, *Corymbites* in Wyoming nachgewiesen. *Oxygonus* (2) in Utah, *Cryptohypnus* (1) in Wyoming und im Bernstein, *Campsosternus* (1) von Kutschlin. Von *Eucnemini* sind nur *Epiphanis* von Utah, sowie *Microphagus* und *Eucnemis* aus dem Bernstein zu nennen. Andere, nicht näher bestimmte Elateriden kommen bei Florissant, British Columbien und im Bernstein vor. Menge besass etwa 130 Exemplare aus dem Bernstein, und nicht viel weniger dürften bei Florissant gefunden worden sein.

### 11. Familie. Dascyllidae.



Fig. 1038.

*Cyphon vetustus* Gieb.  
Purbeck-Schichten.  
Vale of Wardour,  
England.  $\frac{3}{4}$ . (Nach  
Brodie.)



Fig. 1039

*Ptilodactyloides sti-*  
*pulicornis* Motseh.  
Bernstein. Ost-  
Preussen.  $\frac{3}{4}$ .  
(Copie.)

Ein kleiner *Cyphon* (Fig. 1038) aus dem Lias von Dobbertin, welcher auch in Purbeck-Schichten vorkommt, ist der älteste Vertreter dieser Familie. Die gleiche Gattung wird auch aus dem Bernstein und aus dem Tertiär von Neu-Südwalles citirt; ausserdem *Scyrtes* und *Ptilodactyloides* (Fig. 1039) aus dem Bernstein und *Atopa* von Aix.

### 6. Tribus. Clavicornia Latr.

#### 1. Familie. Parnidae.

Ein Flügel aus Purbeck-Schichten wurde von Brodie zu *Limnius*, von Giebel zu *Elmis* gerechnet. *Larinus* (Fig. 1040) im Miocän von Oeningen, Rott und Aix.



Fig. 1040.

*Larinus bronni* Heyd.  
Miocän. Rott bei  
Bonn.  $\frac{3}{2}$ . (Nach  
Heyden.)



Fig. 1041.

*Byrrhidium morio*  
Heer. Lias. Scham-  
belen, Aargau.  $\frac{5}{2}$ .  
(Nach Heer.)

#### 2. Familie. Byrrhidae.

5 Arten von *Byrrhidium* (Fig. 1041) im Lias von Schambelen, Aargau; ausserdem *Byrrhus* von Rott und Oeningen, sowie *Limnichus* und *Byrrhus* im Bernstein.

#### 3. Familie. Lathriidae.

Eine Art (Fig. 1042) im Lias von Schambelen, Aargau; ferner *Corticaria* aus Aix und *Lathridius* aus dem Bernstein.

#### 4. Familie. Trogositidae.

4 Arten im Lias von Schambelen, Aargau, wovon Heer nur eine *Cycloderma* (Fig. 1043) abbildet. Im Tertiär *Trogosita* von Aix, Oeningen, Rheinische Braunkohle und Grönland; *Peltis* und *Gymnochila* von Oeningen und Rott.

5. Familie. **Nitidulidae.**

Von 7 Arten aus dem Lias von Schambelen beschreibt Heer nur *Nitidulites Argoviensis* (Fig. 1044) und *Petrocephalus truncatus*. Im Verhältniss



Fig. 1042.

*Lathridiites Schau-  
mii* Heer. Lias.  
Schambelen, Aar-  
gau.  $\frac{2}{1}$ . (Nach  
Heer.)



Fig. 1043.

*Cycloderma deplana-  
tum* Heer. Lias.  
Schambelen, Aar-  
gau.  $\frac{2}{1}$ . (Nach  
Heer.)



Fig. 1044.

*Nitidulites Argovien-  
sis* Heer. Lias.  
Schambelen, Aar-  
gau.  $\frac{1}{2}$ . (Nach  
Heer.)



Fig. 1045.

*Nitidula maculigra*  
Heer. Miocän.  
Oeningen, Baden.  
 $\frac{2}{1}$ . (Nach Heer.)

zur Jetztzeit sind die Nitiduliden im Tertiär nicht sonderlich häufig. *Nitidula*, *Rhizophagus*, *Ips* und *Strongylus* werden aus Bernstein erwähnt, 6 *Nitidula* (Fig. 1045) und 2 *Amphotis* sind aus Oeningen und Radoboj beschrieben. Eine *Prometopia* aus British Columbia und eine *Phenolia*, sowie ein halbes Dutzend noch unbeschriebener Formen aus Florissant vervollständigen die Liste.

6. Familie. **Histeridae.**

Weyenbergh stellt ein sehr undeutliches Exemplar aus dem lithographischen Schiefer zu *Hister*. Dieselbe Gattung (Fig. 1046) ist bei



Fig. 1046.

*Hister marmoratus*  
Heer. Miocän.  
Oeningen, Baden.  
 $\frac{2}{1}$ . (Nach Heer.)



Fig. 1047.

*Attagenus cinctus*  
Heyd. Miocän. Salz-  
hausen.  $\frac{2}{1}$ . (Nach  
Heyden.)



Fig. 1048.

*Prototoma striata*  
Heer. Lias. Scham-  
belen, Aargau.  $\frac{1}{1}$ .  
(Nach Heer.)



Fig. 1049.

*Triphyllus Heeri*  
Oust. Oligocän.  
Aix, Provence.  $\frac{1}{1}$ .  
(Copie.)

Oeningen durch 8, im Bernstein durch 2 Arten vertreten. Ausserdem einige unbeschriebene Formen bei Florissant.

7. Familie. **Dermestidae.**

Ziemlich selten im Tertiär. Je ein *Attagenus* (Fig. 1047) und *Dermestes* in der Braunkohle von Salzhausen und bei Oeningen; *Anthrenus* und *Dermestes* werden aus dem Bernstein citirt; ferner bei Florissant 2—3 Arten.

8. Familie. **Mycetophagidae.**

Im Lias von Schambelen die erloschene Gattung *Prototoma* (Fig. 1048), sowie eine Art von *Triphyllus* aus Aix (Fig. 1049).

9. Familie. **Cryptophagidae.**

Eine ausgestorbene Gattung *Bellingera* (Fig. 1050) aus dem Lias von Schambelen. Im Tertiär eine *Atomaria* von Oeningen, ein *Anthrophagus* (Fig. 1051) von Wyoming und ein *Cryptophagus* aus dem Bernstein.

10. Familie. **Cucujidae.**

Nach Menge 3 Arten von *Sylvanus* und eine *Passandra* im Bernstein.

11. Familie. **Colydiidae.**

Die einzige mesozoische Form ist ein *Cerylon* (Fig. 1052) aus den Purbeck-Schichten von England. Ausserdem nur 2 *Bothrioides* und ein *Colydrium* aus dem Bernstein.



Fig. 1050.  
*Bellingera laticollis*  
Heer. Lias. Scham-  
belen, Aargau.  $\frac{3}{1}$ .  
(Nach Heer.)



Fig. 1051.  
*Antherophagus pris-*  
*cus* Scudd. Oligo-  
cän. Wyoming.  $\frac{4}{1}$ .



Fig. 1052.  
*Cerylon striatum* Bro-  
die. Ob. Jura. Vale  
of Wardour, England.  
 $\frac{7}{1}$ . (Nach Brodie.)



Fig. 1053.  
*Mycotretus binotata*  
Scudd. Oligocän.  
Wyoming.  $\frac{4}{1}$ .

12. Familie. **Erotylidae.**

Eine *Mycotretus* (Fig. 1053) aus Wyoming.

13. Familie. **Endomychidae.**

Im Bernstein eine *Lycoperdina* (nach Menge) und ein *Phymophoroides* (Fig. 1054) (Motschulsky).

14. Familie. **Coccinellidae.**

Im oberen Lias oder unteren Oolith von England werden 2 Coccinellen, im oberen Jura von Purbeck und Solnhofen 3—4 Arten von *Coccinella* (Fig. 1055) angegeben.

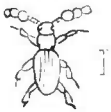


Fig. 1054.  
*Phymophoroides antennatus*  
Motsch. Bernstein. Ost-  
Preussen.  $\frac{3}{1}$ . (Copie.)



Fig. 1055.  
*Coccinella Neptuni* Gieb. Ob.  
Jura. Durdlestone Bay,  
England.  $\frac{2}{1}$ . (Copie.)

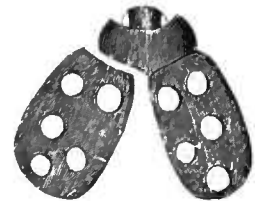


Fig. 1056.  
*Coccinella decem-pustulata* Heer.  
Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{2}{1}$ .  
(Nach Heer.)

Im Tertiär von Rott kommen *Lasia* und *Sospita*, bei Rott und Oeningen 12 Arten von *Coccinella* (Fig. 1056) vor. Dieselbe Gattung findet sich auch im Bernstein und bei Aix; *Scymnus* im Bernstein. 8—10 unbeschriebene Formen bei Florissant.

15. Familie. **Phalacridae.**

Nach Berendt ein *Phalacrus* im Bernstein.

16. Familie. **Scaphidiidae.**

Weyenbergh bezeichnet einen sehr unbestimmten Abdruck aus Solnhofen als *Scaphidium*. Im Tertiär von Rott kommt die ausgestorbene Gattung *Semiaulus* (Fig. 1057) vor; bei Oeningen *Scaphisoma* und *Scaphidium*, letztere auch im Bernstein.

17. Familie. **Staphylinidae.**

Zwei von Brodie aus Purbeck-Schichten abgebildete Käfer werden von Giebel zu *Philonthus* und *Prognatha* gestellt. Im Tertiär ist die Familie sehr verbreitet und zwar gehören fast sämtliche Formen (mit 2–3 Ausnahmen) zu noch jetzt lebenden Gattungen.

Eine der ausgestorbenen Typen *Protactus* (Fig. 1058) wird von Heer als Repräsentant einer besonderen Unter-Familie betrachtet, welche sich am nächsten an die *Homalini* anschliesst. Von diesen kommen ein *Anthophagus* bei Rott, ein *Homalium* bei Radoboj und beide im Bernstein vor. Von Oxytelinen gibt es *Bledius* von Oeningen, aus dem Bernstein und von Wyoming, *Oxyporus* von Oeningen, Rott und aus dem Bernstein, *Oxytelus* von Oeningen, Utah und Neu-Südwaes. Die *Tachyporini* sind durch einen *Tachyporus*

von Rott, durch mehrere andere Species dieser Gattung, sowie durch *Tachinus* und *Mycetoporus* im Bernstein vertreten. Zu den *Paederini* gehört die erloschene Gattung *Erinnys* Oust. von Aix, ferner die Genera *Achenium* und *Lithocaris* von Aix, *Iathrobium* von Aix, Oeningen und Wyoming, *Sunius* von Rott und *Stilicus* aus dem Bernstein. Von *Stenini* kommt *Stenus* bei Aix, Rott und im Bernstein vor. Zu den *Staphilini* gehören 2 *Quedius* von Aix, 3 *Philonthus* von Aix und Rott (beide auch im Bernstein), *Xantholinus* von Aix, *Leistotrophus* von Utah, *Staphylinites* von Wyoming und *Staphylinus* von Aix, Oeningen, Wight, Rott, aus dem Bernstein von Ost-Preussen und Sicilien. Die *Aleocharini* endlich sind im Bernstein durch *Myrmedonia* und *Aleochara*. bei Aix durch *Hygronoma* und in Utah durch *Gyrophæna* vertreten. Ausserdem etwa 30 unbeschriebene Staphyliniden-Arten bei Florissant.

18. Familie. **Pselaphidae.**

Im Bernstein die 2 ausgestorbenen Genera *Eupsinoides* und *Tmesiphorooides* (Fig. 1059), sowie *Bryaxis*, *Euplectes*, *Pselaphus* und *Bythimus*.

19. Familie. **Paussidae.**

Im Bernstein *Paussus*, *Paussoides* (Fig. 1060) und *Arthropterus*.

20. Familie. **Scydmaenidae.**

Im Bernstein *Scydmaenus* und *Scydmaenoides*; erstere Gattung auch bei Aix.

21. Familie. **Silphidae.**

Ein undeutlicher Abdruck aus Solnhofen wird von Weyenbergh *Silpha* ein Fragment aus der Kreide von Kunič (Böhmen), von Frič *Silphites* genannt.

Die Familie ist spärlich im Tertiär. *Anisotoma* und *Catops* finden sich im Bernstein, *Silpha* (Fig. 1061) bei Oeningen, Radoboj, in der Rheinischen Braunkohle, auf Spitzbergen und im Glacialthon. Zwei Arten bei Florissant.



Fig. 1057.  
*Seniaulus scaphioides*  
Heyd. Miocän.  
Rott bei Bonn.  $\frac{2}{1}$ .  
(Copie.)

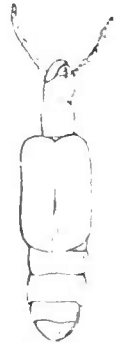


Fig. 1058.  
*Protactus Erichsoni*  
Heer. Restaurirt.  
Miocän. Oeningen,  
Baden.  $\frac{1}{1}$ . (Nach  
Heer.)

## 22. Familie. Hydrophilidae.

Häufig schon in mesozoischen Ablagerungen. Ein *Hydrophilites* im Rhät von Schweden und 15 Species im Lias von Schambelen, von denen jedoch nur wenige bis jetzt von Heer näher beschrieben und zu den erloschenen Gattungen *Hydrophilites* (3), *Wollastonites* (Fig. 1062) und *Hydro-*



Fig. 1059.

*Tmesiphoroides cariniger* Motsch. Bernstein. Ost-Preussen.  $\frac{1}{2}$ . (Copie.)



Fig. 1060.

*Paussoïdes Mongei* Motsch. Bernstein. Ost-Preussen.  $\frac{2}{1}$ . (Copie.)



Fig. 1061.

*Silpha tricostata* Heer. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)



Fig. 1062.

*Wollastonites ovalis* Heer. Lias. Schambelen, Aargau.  $\frac{2}{1}$ . (Nach Heer.)

*bittes* gestellt wurden. Auch der englische Lias hat *Berosus*-Arten, die Purbeck-Schichten *Helophorus*, *Hydrophilus*, *Hydrobius* und einige unbenannte Formen geliefert. Weyenbergh hält irrthümlich *Scarabaeides deperditus* Germ. (vergl. S. 782) für einen *Hydrophilus*. Neben den Buprestiden ist übrigens diese Familie die formenreichste im Lias und Jura. Auch im Tertiär erscheint sie in zahlreichen Formen. Eine Species von *Cercyon* aus British Columbia repräsentirt die *Sphaeridini*. Die erloschene Gattung *Escheria* (Fig. 1063) aus Oeningen gehört zu den *Hydrobiini*, ausserdem *Berosus* (2 Arten) aus Wyoming, *Laccobius* (4) aus Aix, Corent, Rott und Wyoming,



Fig. 1063.

*Escheria bella* Heer. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{4}$ . (Nach Heer.)



Fig. 1064.

*Philhydrus morticinus* Heyd. Miocän. Rott bei Bonn.  $\frac{2}{1}$ . (Copie.)



Fig. 1065.

*Gyrinites antiquus* Heer. Lias. Schambelen, Aargau.  $\frac{2}{2}$ .

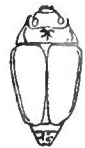


Fig. 1066.

*Dineutes longiventris* Heer. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{3}{2}$ . (Nach Heer.)

*Philhydrus* (Fig. 1064) (3) von Wyoming und Rott, *Hydrobius* (6) von Oeningen, Aix, Spitzbergen und Wyoming. Am häufigsten sind die *Hydrophilini* mit 2 *Tropisternus* von Wyoming, 6 *Hydrous* von Oeningen und Rott. 11 *Hydrophilus* von Aix, Parschlug, Chexbres, Oeningen und dem Interglacialthon von Basel. *Hydrophilus piceus* Linné findet sich im Torf von Italien und tertiäre Arten dieser Gattung auch auf Wight und bei Florissant. Heer beschreibt endlich 2 erloschene Gattungen *Hydrophilites* aus Grönland und *Hydrophilopsis* aus Oeningen und Aix. Von *Helophorini* kommen 2 *Helophorus* bei Oeningen und ein *Ochthebius* bei Rott vor.

7. Tribus. **Adephaga** Clairville.1. Familie. **Gyrinidae.**

Im Lias von Schanbelen 7, von England 2 Arten, welche als *Gyrinites* (Fig. 1065) und *Gyrinus* beschrieben wurden; ausserdem ein *Gyrinus* im lithographischen Schiefer von Solnhofen. Die Familie ist nicht sonderlich häufig im Tertiär. Bei Oeningen 3 *Dineutes* (Fig. 1066), im Bernstein *Gyrinoides* und *Gyrinus*. Die lebenden *G. natator* Linné und *G. marinus* Gyll. wurden auch im Glacialthon der Schweiz nachgewiesen.

2. Familie. **Dytiscidae.**

Im Lias von England ein *Laccophilus*: im oberen Jura von Solnhofen und den Purbeck-Schichten von England *Dytiscus* und *Hydroporus*. Dytisciden sind nicht selten im Tertiär und zwar gehören alle Arten zu recenten Gattungen, so *Cybister* (3) von Oeningen und Locle, *Eunectes* von Corent, *Hydaticus* (2) von Oeningen; *Dytiscus* (Fig. 1067) von Oeningen, Höhgau, Merla (Italien), Insel Wight, Braunkohle vom Niederrhein und Aix; *Colymbetes* von Oeningen, Radoboj und Aix; *Agabus* von Rott und aus dem Bernstein, *Necticus* von Le Puy, *Hydroporus* von Oeningen, *Laccophilus* von Spitzbergen und Utah, *Pelobius* von Rott.

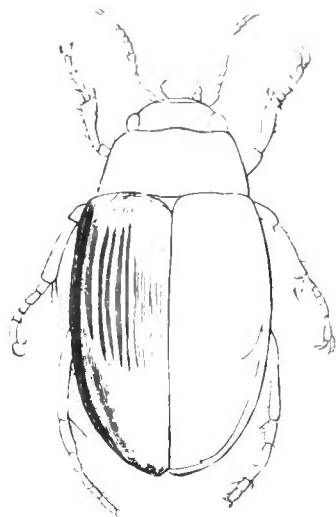


Fig. 1067.  
*Dytiscus Lavateri* Heer. Restaurirt.  
Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

3. Familie. **Carabidae.**

Die Laufkäfer gehören in der mesozoischen, tertiären und Jetztzeit zu den häufigsten Insekten. Sie zeigen sich zuerst im Rhät von Schweden (*Carabites*) und werden im Lias schon recht zahlreich. Heer erwähnt 11 Arten von Schanbelen, wovon die 4 abgebildeten zu *Carabites* (3) und *Thurmannia* (1) (Fig. 1068) gestellt werden. Ein *Carabites* wurde auch im Lias von Dobbertin, ein anderer im Lias der österreichischen Alpen beobachtet; 3 Arten aus dem Lias von England werden von Giebel zu *Harpalus* gerechnet. Im Dogger von England wird ein *Carabus* angeführt, dieselbe Gattung und *Carabieinus* auch aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen; etwa ein Dutzend Arten aus den englischen Purbeck-Schichten wurden als *Carabus*, *Harpalus*, *Cymindis*, *Cumptodontus* und *Harpalidium* bestimmt; ein Flügelfragment aus der Böhmischen Kreide als *Brachinites*.<sup>1</sup>

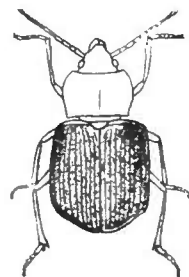


Fig. 1068.  
*Thurmannia punctulata* Heer. Restaurirt.  
Lias. Schanbelen, Aargau.  $\frac{3}{4}$ .  
(Nach Heer.)

Im Tertiär zeichnen sich die Laufkäfer durch Häufigkeit und Formenreichtum aus. Unter den *Harpalini* weist die Gattung *Harpalus* zahlreiche miocäne, eine pliocäne und eine pleistocäne Species

(*H. laevicollis*) auf und ist auch im Bernstein nachgewiesen. *Sinis* und *Dichirotrichus* bei Oeningen. Von *Chlaeniini* ist nur *Chlaenius* aus dem Bernstein und den Knochenhöhlen von Pennsylvanien bekannt; von *Brachynini* eine einzige Art von *Brachynus* aus Oeningen; von *Helluonini* ein *Polystichus* aus Aix, ein anderer nebst *Helluomorpha* im Bernstein. Die *Lebiini* sind reichlicher vorhanden. Motschulsky errichtete zwei neue Gattungen (*Agatoides* und *Cymindoides*) für Bernsteinformen, neben denen noch *Cymindis* und *Dronius* vorkommen. *Cymindis* findet sich auch bei Oeningen und in den Höhlen von Pennsylvanien, *Lebia* bei Salzhausen. Von *Platynini* ist *Platynus* im Tertiär von Wyoming und im Pleistocän von Europa nachgewiesen, *Anchomenus* bei Radoboj und im Bernstein, *Calathus* im Bernstein. Die *Licinini* liefern 5 *Badister* bei Oeningen, 2 *Dicaelus* aus den pennsylvanischen Höhlen und einen *Licinus* im Torf von Lexden. Noch mannigfaltiger sind die *Pterostichini*; von diesen kommt *Pterostichus* bei Oeningen, im Bernstein, im Torf und in den pennsylvanischen Höhlen vor; *Argutor* bei Oeningen und im Interglaciallehm; *Platyderus* in diluvialer Braunkohle von Dürnten, *Feronia* bei Aix und Utnach, *Amara* bei Oeningen und Hochheim, *Stomis* bei Aix, *Loxandrus* im Glacialthon von Toronto, Canada. Zu den *Pogonini* gehören die ausgestorbenen Gattungen *Trechinites* aus Oeningen und *Trechoides* aus dem Bernstein, ferner ein *Patrobus* aus dem Pleistocän von Jarville. Von Bembidiinen ist nur die Gattung *Bembidium* fossil bekannt und zwar im Bernstein, von Wyoming,

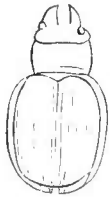


Fig. 1069.

*Glenopterus laevigatus* Heer. Mio-  
cän. Oeningen,  
Baden.  $\frac{1}{1}$ .  
(Nach Heer.)

von Aix und Jarville. Ein *Panagaeus* von Aix vertritt die *Panagaeini*. Unter den Carabinen im engeren Sinn begegnet man bei den Scaratinen der interessanten, ausgestorbenen Gattung *Glenopterus* (Fig. 1069) von Oeningen, ferner einem *Scarites* von Radoboj und einer *Clivina* im Bernstein. Die *Nebriini* liefern *Nebria* bei Oeningen, Aix, in British Columbien und im Bernstein. Die Loricicerinen sind durch eine *Loricera* aus Glacialthon von Toronto, Canada; die *Cythrini* durch 3 *Cythrus* von Pennsylvanien und Wyoming, die *Carabini* durch 10 Arten von *Calosoma* aus Aix, Oeningen, Locle, Rott und durch ebensoviele *Carabites* aus dem Tertiär von Grönland, Oeningen, aus dem Bernstein und dem Pleistocän vertreten. Andere unbestimmte Carabiden werden von Antrim und dem Hérault-Departement erwähnt und etwa 30 Arten kommen bei Florissant vor.

#### 4. Familie. Cicindelidae.

Eine *Cicindela* wird von Brullé aus dem Bernstein citirt.

#### C. *Metabola* Packard (ex Leach).

Körper meist klein, cylindrisch, deutlich dreitheilig und vortrefflich zum raschen Fliegen gebaut. Thorax gedrungen, wohl ausgebildet, Prothorax verkümmert, Hinterleib in der Regel gestielt. Mundtheile zum Saugen oder Stechen. Vorder-



flügel häutig, grösser als die Hinterflügel, die Adern meist entfernt stehend; secundäres Adernetz fehlend. Metamorphose vollständig, Puppe ruhend.

### 5. Ordnung. **Diptera.** Zweiflügler.\*)

Körper in der Regel klein, subcylindrisch, zuweilen auf der Oberseite abgeplattet, vollkommen dreitheilig. Kopf mit dem Thorax durch einen verengten Hals verbunden; Hautskelet lederartig. Fühler bald lang, fadenförmig, einfach, bald kurz mit verdicktem drittem Glied, auf welches alsdann 2—3 häufig borstenförmige Endglieder folgen. Mundtheile stechend und saugend, die stark entwickelte fleischige Unterlippe (ohne Taster) als Rinne zur Aufnahme der lanzettförmigen Maxillen und Mandibeln dienend. Prothorax meist zu einem Ring vor dem Mesothorax reducirt; letzterer auf Kosten der übrigen Thoraxtheile stark entwickelt. Vorderflügel häutig, niemals gefaltet, in der Regel schmal, mit einem unteren Basallappen; die Adern vorn gedrängt, hinten entfernt stehend; Quer-Adern wenig zahlreich und bestimmt angeordnet; Maschennetz fehlend. Hinterflügel zu einem kleinen Schwingkolben verkümmert. Beine sehr dünn. Metamorphose vollständig, Anhänge der Puppe frei; die Umwandlung der ganzen Puppe vollzieht sich häufig innerhalb der erhärteten Haut.

Man nennt die Metamorphose »orthorhaphisch«, wenn die Puppe durch eine T förmige Oeffnung aus der Larvenhaut austritt, »cyclo-rhaphisch«, wenn dieser Vorgang durch eine kreisförmige Oeffnung

\*) Literatur (vergl. S. 747), ausserdem:

*Giard, A.* Note sur les *Bibionides* fossiles. (Bull. scient. Dép. Nord [2]. vol. I. Lille 1878. 8°)

*Heyden, C. und L. von.* *Bibioniden* aus der rheinischen Braunkohle von Rott. (Palaeontogr. Bd. XIV Taf. 8—9. Cassel 1865. 4°)

— Dipteren-Larve aus dem Tertiär-Thon von Nieder-Flörsheim. (Ibid. Bd. XV 1866.)

*Heyden, L. von.* Fossile Dipteren aus der Braunkohle von Rott. (Ibid. Bd. XVII Taf. 44—45. 1870.)

*Loew, H.* Ueber den Bernstein und die Bernstein-Fauna. Meseritz 1850. 4°

— Ueber die Dipteren-Fauna des Bernsteins. (Ber. d. Vereins deutsch. Naturf. Bd. XXXV Königsberg 1861. 4°)

— Berichtigung der generischen Bestimmung einiger fossilen Dipteren. (Zeitschr. d. ges. Naturw. Bd. XXXII Taf. 5. Berlin 1868. 8°)

*Osten-Sacken, R. von.* A relic of the tertiary period in Europe, *Elephantomyia*. (Mitth. d. Münch. entom. Vereins. Bd. V München 1881. 8°)

*Unger, F.* Fossile Insecten. (Acta Acad. Leop.-Carol. vol. XIX tab. 71—72. Vratislaviae 1842. 4°)

stattfindet. Entsprechend dieser Metamorphose und gewissen Structurverhältnissen der Flügel sind die fusslosen, wurmförmigen Larven entweder kopflös (*Cyclorhapha*) mit weichem erstem Segment oder mit mehr oder weniger ausgebildetem Kopf versehen (*Orthorhapha*).

### 1. Division. **Cyclorhapha** Brauer.

Die einzige mesozoische den Cyclorhaphen zugezählte Form ist (abgesehen von den weiter unten angeführten Syrphiden) *Musca lithophila* Germ. aus dem oberen Jura von Solnhofen; die Bestimmung dieses Fossils basirt jedoch auf so undeutlichen Abdrücken, dass nicht einmal mit Sicherheit die Dipteren-Merkmale festgestellt werden können.

Im Tertiär ist diese Abtheilung weit seltener als alle übrigen Dipteren. Sie soll darum als Ganzes besprochen werden.

Im Bernstein finden sich mehrere Arten von *Musca* (im weiteren Sinne), Larven von *Musca* und *Muscidites* sind von Utah und aus der Rheinischen Braunkohle beschrieben. Eine grosse Menge unbestimmter Genera aus verschiedenen Familien kommt bei Florissant vor. Unsere gegenwärtige Kenntniss fossiler Fliegen stützt sich vornehmlich auf Bernsteinfunde. Hier erkannte Loew aus der Familie der *Phoridae* 11 Arten von *Phora*, darunter einige von den recenten stark abweichende Formen. Von *Agromyzidae* wurde eine *Agromyza* bei Radoboj, sowie Bohrlöcher von Larven in Ulmenholz bei Schossnitz entdeckt. Im Bernstein kommen vor: *Chlorops* (Familie *Oscinidae*), *Drosophila* (Familie *Drosophilidae*), *Sapromyza* (Familie *Sapromyzidae*), *Ephydra* und *Ochtera* (*Ephydridae*), letztere auch bei Aix. Von *Lonchaeidae* sind je eine Species von *Palloptera* und *Lonchaea* aus British Columbien, von *Trypetidae* ein *Tephoritis* aus Radoboj, von *Ortalidae* eine erloschene Gattung *Lithortalis* aus British Columbien beschrieben; 8—10 Arten dieser und der vorherigen Familien kommen bei Florissant vor. Die *Micropezidae* sind durch 2 *Calobata* aus dem Bernstein, die *Psilidae* durch die ausgestorbene Gattung *Psilites* (Fig. 1070) aus Radoboj, die *Sciomyzidae* durch 3 *Sciomyza* aus British Columbien, die *Helomyzidae* durch 2 *Heteromyza* aus Utah und Wyoming und eine *Helomyza* im Bernstein, die *Cordyluridae* durch *Scatophaga* im Bernstein, *Cordylura* von Radoboj und vielleicht durch Heer's *Dipterites* (*Massalongo's Dipterites Angelini* vom Monte Bolca ist völlig unkenntlich) vertreten. Die *Anthomyidae* liefern 6 Arten von *Anthomyia* aus Radoboj, Rott und British Columbien; dieselbe Gattung nebst *Eriphia* kommt auch im Bernstein vor, sowie einige nicht näher bestimmte Genera bei Florissant. *Muscidae* werden aus dem Tertiär und dem Bernstein angeführt, ebenso von Tachiniden *Tachina*, *Echinomya* und unbestimmte Genera, sowie eine *Echinomya* aus Oeningen. Von *Oestridae* kommt *Oestrus* im Bernstein und bei Florissant vor; hierher wohl auch die als *Dipterites obovatus* bezeichneten Larven aus Oeningen (Fig. 1071). Die Pipunculiden weisen *Pipunculus* im Bernstein und ein halbes Dutzend



Fig. 1070.

*Psilites bella*  
Heer. Miocän.  
Radoboj. 1/1.  
(Nach Heer.)



Fig. 1071.

*Dipterites obovatus* Heer. Mio-  
cän. Oeningen,  
Baden. 1/2.  
(Nach Heer.)

Arten bei Florissant, die *Conopidae* eine erloschene Gattung *Poliomyia* (Fig. 1072, aus Wyoming und eine von Loew kurz beschriebene unbenannte Form aus dem Bernstein auf.

Die paläontologisch weitaus wichtigste Cyclorhaphen-Familie ist die der *Syrphidae*. Zu diesen rechnet Weyenbergh eine höchst undeutliche *Cheilosia* aus Solnhofen, Giebel eine kleine zweifelhafte Fliege (*Remalia*) aus dem englischen Purbeck. Zahlreiche Formen sind aus dem Tertiär bekannt: *Microdon* aus Aix, *Pipiza* aus Rott, *Cheilosia* von Wyoming, *Syrphus* (Fig. 1073) von Oeningen, Radoboj, Rott, Sinigaglia und aus dem Bernstein; *Oscia*, *Xylota*, *Cheilosia*, *Volucella* und *Criorrhina* im Bernstein; *Rhingia* von Aix, *Eristalis* von Utah, *Helophilus* und *Merodon* aus Rheinischer Braunkohle, *Milesia* von Wyoming. Bei Florissant endlich kommen über 30 Syrphiden aus verschiedenen Gattungen vor, darunter einige von vorzüglicher Erhaltung.



Fig. 1072.  
*Poliomyia recta*  
Scudd. Oligocän.  
Green River, Wyoming.  $\frac{3}{1}$ .



Fig. 1073  
*Syrphus infunatus* Heer. Mio-  
cän. Radoboj.  
 $\frac{1}{1}$ . (Nach  
Heer.)

## 2. Division. **Orthorhapha** Brauer.

### 1. Tribus. **Brachycera** Zetterstedt.

#### 1. Familie. **Dolichopodidae**. Langbeinfliegen.

Nicht weniger als 68 Arten von *Dolichopus*, *Rhaphium*, *Porphyrops*, *Psilopus*, *Medeterus* und *Chrysotus* im Bernstein. *Dolichopus* auch von Sieblos, Wyoming und British Columbien.

#### 2. Familie. **Empidae**. Tanzfliegen.

Nach Weyenbergh eine *Empidia* im lithographischen Schiefer von Solnhofen; ausserdem eine *Hasmona* im Wealden von England. Von 12 im Tertiär verbreiteten Gattungen fehlt nur eine einzige bis jetzt im Bernstein. Die Bernstein-Formen gehören nach Loew zu *Hemerodromia* (3), *Tachypeza* (5), *Tachydromia* (7), *Drepetis* (1), *Rhamphomyia* (21), *Empis* (Fig. 1074) (16), *Leptozeza* (3), *Gloma* (3), cfr. *Hilara* (2). Die Gattung *Empis* kommt auch in der Rheinischen Braunkohle und bei Aix, *Hilarites* bei Aix vor. Von Hybotinen erwähnt Loew 2 *Hybos* und eine *Brachystoma*, Giebel eine *Thirza* aus dem Bernstein.



Fig. 1074.  
*Empis Melia* Heyd. Miocän.  
Rott an Rhein.  $\frac{2}{1}$ . (Nach  
Heyden.)

#### 3. Familie. **Cyrtidae**.

Eine *Acrocera* aus Utah.

#### 4. Familie. **Therevidae**. Stiletfliegen.

Eine *Thereva* aus der Rheinischen Braunkohle, 3 aus dem Bernstein.

#### 5. Familie. **Bombyliidae**. Hummeln.

*Corsomyia*, *Lomatia* und *Anthrax* im Bernstein; letztere auch bei Oeningen und in der Rheinischen Braunkohle, in dieser ausserdem *Anthracida* (Fig. 1075

und *Phthiria*. *Bombylius* im Bernstein und bei Oeningen. Florissant besitzt eine grosse Anzahl verschiedener Arten aus dieser Familie, die meisten sind aber nur in wenigen Exemplaren gefunden.

#### 6. Familie. **Nemestrinidae.**

Serres citirt eine *Nemestrina* aus Aix; ein neues Genus *Palembolus* (Fig. 1076) ist aus Florissant beschrieben, woselbst noch andere Formen aus dieser oder der Familie der *Miluidae* vorkommen.

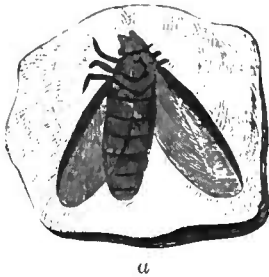


Fig. 1075.

a *Anthracida xylotona* Germ. Miocän. Orsberg.  $\frac{3}{2}$ . b Flügel derselben. (Nach Germar.)

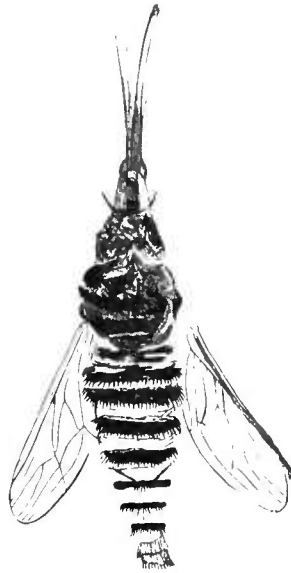


Fig. 1076.

*Palembolus florigerus* Scudd. Oligocän. Florissant, Colorado.  $\frac{2}{1}$ .



Fig. 1077.

*Leptogaster Hellii* Heer. Miocän. Radoboj.  $\frac{2}{1}$ . (Nach Heer.)



Fig. 1078.

*Hexatoma Oeningensis* Heer. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

#### 7. Familie. **Asilidae.** Raubfliegen.

Im unteren Lias von Northampton, England ein *Asilus* nach Brodie; ausserdem bei Solnhofen ein *Asilicus* nach Germar.

Im Tertiär ist *Asilus* bei Oeningen, Radoboj, Aix, Rott und im Bernstein gefunden; aus der Section der *Dasygogonina* sind die erloschene Gattung *Stenocinclis* aus Wyoming, *Holopogon* aus dem Bernstein, *Leptogaster* (Fig. 1077) aus Radoboj, *Dasygogon* aus dem Bernstein von Ost-Preussen und Sicilien zu nennen. Diese sowie die folgende Familie sind bei Florissant reichlich, erstere auch in British Columbien und am Monte Bolca vertreten.

#### 8. Familie. **Leptidae.**

Die 2 einzigen fossilen Genera sind *Atherix* mit 4 und *Leptis* mit 5 Arten im Bernstein; eine *Leptis* auch im Eocän von Wight.

#### 9. Familie. **Tabanidae.** Bremsen.

Selten fossil. Ein *Silvius* im Bernstein, eine *Hexatoma* (Fig. 1078) aus Oeningen. *Tabanus* bei Rott und Aix, die erloschene Gattung *Aemoaipus* bei Le Puy. Ausserdem nach Malfatti eine Form im Quartärtuff von Grone, Italien.

#### 10. Familie. **Acanthomeridae.**

Ein *Arthropeas* im Bernstein.

11. Familie **Stratiomyidae**. Waffenfliegen.

Die Mehrzahl der hierher gehörigen Formen findet sich bei Aix von wo Giebel die neue Gattung *Cartisimya* und Hope eine *Odontomyia* beschreiben. Von Serres werden ausserdem *Nemotelus*, *Oxycera* und *Sargus* genannt. Oustalet beschreibt ein *Stratiomys* aus Pontary, wovon Larven bei Rott und im Quartär gefunden wurden. *Beris* nach Giebel im Tertiär. Bei Florissant etwa ein halbes Dutzend Arten aus verschiedenen Gattungen.



Fig. 1079.  
*Xylophagus pallidus* Heer.  
Oligocän. Aix, Provence.  
<sup>3</sup>/<sub>2</sub>. (Nach Heer.)

12. Familie. **Xylophagidae**.

*Xylophagus* (Fig. 1079), *Bolbomyia*, *Habrosoma*, *Electra* und *Chrysothemis* im Bernstein, jedoch alle selten. *Xylophagus* auch bei Oeningen und Aix.

2. Tribus. **Nematocera** Latr. Mücken.1. Familie. **Rhyphidae**. Pfriemenmücken.

Brodie bildet eine sehr unvollständig erhaltene Fliege aus den englischen Purbeck Schichten als *Rhyphus priscus* ab, für welche Giebel eine besondere Gattung errichtet. Dieselbe ist wahrscheinlich eine Chironomide. Im Bernstein von Ost-Preussen, Sicilien und im Miocän von Radoboj sind *Rhyphus*-Arten nachgewiesen (Fig. 1080).



Fig. 1080.  
*Rhyphus maculatus* Heer.  
Miocän. Radoboj. <sup>1</sup>/<sub>1</sub>.  
(Nach Heer.)

2. Familie. **Tipulidae**. Schnaken, Bachmücken.

Mehrere Tipuliden werden aus dem Lias und Purbeck von England angeführt, allein die meisten gehören zu anderen Nematoceren-Familien, auch *Tipularia Teyleri* Weyenb. aus Solnhofen erscheint zweifelhaft.

Im Tertiär kommt keine andere Dipteren-Familie den Tipuliden an Formenreichtum gleich, wenn auch andere, wie z. B. die Bibioniden, eine grössere Anzahl von Individuen geliefert haben.

Viele der Gattungen sind erloschen. Von den Formen mit kurzen Tastern zählt Loew eine grosse Anzahl aus dem Bernstein auf: *Rhaphidia* (4), *Elephantomyia* (3), *Cylindrotoma* (4), *Trichocera* (2), *Eriocera* (2), *Erioptera* (14), ferner die ausgestorbenen Gattungen *Trichoneura* (3), *Calobamon* (1), *Haploneura* (4), *Critoneura* (2), *Tauymera* (4), *Tanysphyra* (1), *Attracta* (8), *Styringomyia* (1). *Limnobia* kommt ausser im Bernstein auch bei Aix, Radoboj, Oeningen und Rott vor, *Erioptera* bei Rott und *Trichocera* auch bei Aix. Ausserdem werden eine *Rhipidia* (Fig. 1081) von Radoboj, *Dicranomyia*, und die erloschenen Sippen *Cyrtaromyia*, *Spilodomyia* und *Pronophlebia* von Utah angeführt. Etwa 15—20 Arten mögen bei Florissant liegen. Von sonstigen Tipuliden kommen *Tipula* (16), *Macro-*

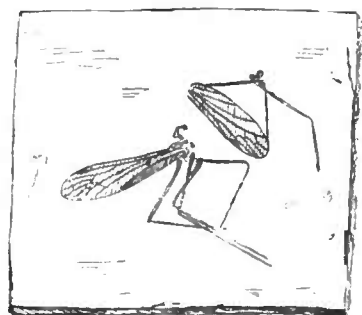


Fig. 1081.  
*Rhipidia extincta* Unger. Miocän.  
Radoboj. <sup>1</sup>/<sub>1</sub>. (Copie.)

*chile* (1), *Dixa* (4) und *Adetus* im Bernstein, die erstgenannte Gattung auch bei Radoboj, Aix, Krottensee, Sicilien und Utah, sowie Larven bei Sieblos vor. *Nephrotoma* wird aus Aix citirt, *Ctenophora* und *Ptychoptera* sind aus Rott und Krottensee beschrieben. Die zweite Gruppe ist bei Florissant reichlicher als die erste vertreten. Nach H. Woodward kommt eine Tipulide im Eocän von Wight, nach Aymard 2 Arten im Oligocän von Le Puy vor.

### 3. Familie. Psychodidae.

Im Bernstein etwa 18 verschiedene Arten aus den Gattungen *Psychoda* (6), *Phalaenomyia* (9), *Diploneura* (2), *Posthon* (1). Die 3 letzten Genera sind ausgestorben.

### 4. Familie. Chironomidae. Zuckmücken.

Von diesen zarten Fliegen sind 2 *Macropesza* aus dem Lias von Dobbertin und aus den Purbeck-Schichten von England abgebildet, 2 andere aus Purbeck als *Chironomus*. Auch *Corethrium pertinax* (Fig. 1082) und *Cecidomium grandaevum*



Fig. 1082.

*Corethrium pertinax* Westw.  
Purbeck-Schichten, England.  
2/1. (Nach Westwood.)

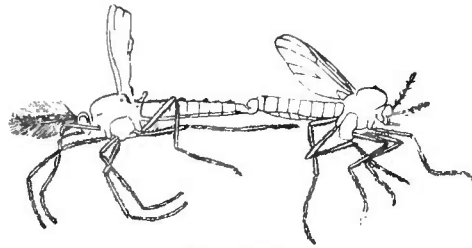


Fig. 1083.

*Chironomus Meyeri* Heer. Miocän. Oeningen,  
Baden. 2/1. (Nach Heer.)



Fig. 1084.

Derselbe, nat. Gr.  
(Nach Heer.)

Westw., sowie *Rhyphus priscus* (S. 809) aus den englischen Purbeck-Schichten dürften eher hierher als zu einer anderen Dipteren-Familie gehören.

Im Bernstein sind nachgewiesen *Tanypus* (7), *Chironomus* (über 40 Arten), *Ceratopogon* (ca. 26), *Sendelia*. Ausserdem 13 *Chironomus* (Fig. 1083. 1084) von Rott, Oeningen, Radoboj, Utah und Wyoming; verschiedene Puppen von Rott; *Ceratopogon* von Rott, Aix und im sicilianischen Bernstein. Zahlreiche, jedoch meist schlecht erhaltene Arten bei Florissant und in British Columbien.

### 5. Familie. Culicidae. Stechsnaken.

Zwei undeutlich erhaltene Reste aus Purbeck (*Tanypus dubius* und *Culex fossilis* Brodie) werden hierher gerechnet. Giebel schlägt für erstere den Gattungsnamen *Asuba* vor.

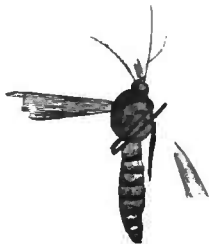


Fig. 1085.

*Culex Ceyx* Heyd. Miocän.  
Rott bei Bonn. 2/1. (Copie).

Im Bernstein sind *Mochlomyx* und *Culex*, von Rott und Utah *Culex* und *Culicites*, von Aix und Utah *Corethra* nachgewiesen. Bei Florissant wurden nur 2—3 Arten gefunden. Eine Culicide auch im Eocän von Wight.

### 6. Familie. Bibionidae. Haarmücken.

Alle angeblich mesozoischen Formen sind höchst zweifelhaft. *Protomyia dubia* Gein. von Dobbertin ist sicherlich kein Dipter.

Im Tertiär gehören die Bibioniden, namentlich was die Menge der Individuen anbelangt, zu den gemeinsten Insecten. Die Artenzahl freilich ist nicht entsprechend gross und sonderbarer Weise fehlen dem Bernstein viele der anderwärts verbreiteten Sippen. Nach Loew kämen im Bernstein überhaupt nur *Dilophus* (1), *Plecia* (2) und *Scatopse* (3) vor. Der von anderen Autoren aus dem Bernstein citirte *Bibio* soll nach Loew daselbst fehlen. *Dilophus* wurde auch bei Rott und Aix, *Plecia* in grosser Artenzahl (20) bei Oeningen, Radoboj, Aix, Parschlug, Rott, Corent, Auvergne und Krottensee nachgewiesen. Noch häufiger (ca. 40 Arten) ist *Bibio* an fast sämtlichen Fundorten fossiler Insecten. Von erloschenen Gattungen sind zu nennen: *Epiplecia* von Corent, sowie die in Europa und Nordamerika verbreiteten *Protomyia* (40 Arten) und *Penthetria* (5). Florissant hat über 1000 Exemplare geliefert, die sich auf ca. 15—20 Arten vertheilen mögen. Die von Heer unter den Gattungsnamen *Protomyia* und *Bibiopsis* beschriebenen Formen gehören nach Loew alle zu *Plecia*. Dieselben wurden in obiger Aufzählung ebenso wenig berücksichtigt als einige später veröffentlichte, jedoch nicht kritisch geprüfte Arten.



Fig. 1086.  
*Plecia similkameana*  
Scudd. Miocän? British  
Columbien.  $\frac{3}{2}$ .



Fig. 1087.  
*Simulidium priscum*  
Westw. Purbeck-  
Schichten, England.  
6.1. (Copie.)

#### 7 Familie. **Simulidae.** Kriebelmücken.

Zwei Arten von *Simulium* und *Simulidium* (Fig. 1087) von Purbeck, England. Im Tertiär wurde *Simulium* bei Rott und im Bernstein von Ostpreussen und Sicilien nachgewiesen.

#### 8 Familie. **Mycetophilidae.** Pilzmücken.

Aus den Purbeck-Schichten bildet Brodie Arten von *Platyura*, *Macrocera* und *Sciophila* ab, für welche Giebel die Genera *Adovia*, *Sama* und *Thimua* vorschlägt. Für eine von Westwood als *Sciophila* bestimmte Form errichtet Giebel die Gattung *Thiras*.

Im Tertiär stehen die Mycetophiliden nur wenig anderen Insectenfamilien an Formenreichthum nach, doch gehören die meisten Arten zu noch jetzt existirenden Gattungen. Die Mehrzahl stammt aus dem Bernstein, einige auch aus anderen Localitäten. Im Bernstein werden angeführt: *Zygoneura* (1), *Sciara* (21), *Mycetophila* (23), *Leja* (26), *Sciophila* (18), *Sciobia* (19), *Platyura* (16), *Macrocera* (6), *Heterotricha* (1), *Dianepsia* (2), *Mycetobia* (5), *Aclada* (2), *Diadocidia* (1) und *Boletophila*. Nur 4 der erwähnten Gattungen, nämlich *Sciara* (12), *Mycetophila* (15), *Diadocidia* (1) und *Sciophila* sind auch aus normalen Tertiär-Ablagerungen nachgewiesen und zwar die 2 ersten in Europa und Nordamerika, *Sciophila* bei Parschlug, *Diadocidia* am Green River. Erloschene Gattungen sind:

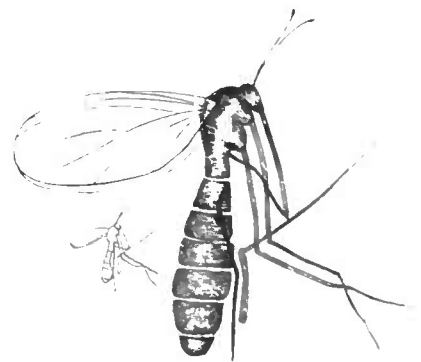


Fig. 1088.  
*Sackenia arcuata* Scudd. Oligocän. Utah.  $\frac{3}{4}$ .

*Sciobia*, *Heterotricha*, *Dianepsia* und *Aclada* aus dem Bernstein und *Sackenia* (Fig. 1088) aus Utah. Ferner *Cordyla* (5) und *Boletina* (1) finden sich bei Rott, *Brachypeza* (2), *Trichonta* (1) und *Boletina* (1) in British Columbien, *Gnoriste* in Utah und Aix. Andere, nicht näher bestimmte Gattungen kommen im Bernstein von Sicilien, bei Rott, Wyoming und Florissant (hier ca. 30 Arten) vor.

#### 9. Familie. **Cecidomyiidae.** Gallmücken.

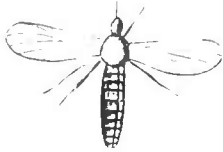


Fig. 1089.  
*Lithomyza condita* Scudd.  
Oligocän? Utah.  $\frac{1}{\mu}$ .

Von Anaretinen die Gattung *Campylomyza* (5) im Bernstein und *Lithomyza* (Fig. 1089) aus Utah. Von *Cecidomyia* im Bernstein zahlreiche Arten von *Cecidomyia* (18) (mit den Unter-Gattungen *Diplosis*, *Cecidomyia*, *Dirhiza*, *Epidosis*, *Synapa*), ferner das ausgestorbene Genus *Monodiciana*, *Lasioptera* von Wyoming und aus dem Bernstein, *Cecidomyia* von Oeningen, Rott, Aix und Sicilien.

#### 6. Ordnung. **Lepidoptera.** Schmetterlinge.\*)

Körper cylindrisch, verlängert, deutlich dreitheilig, Haut zart, lederartig. Antennen lang, fadenförmig, meist einfach. Mundtheile saugend, die stark verlängerten Maxillen durch Vereinigung ihrer inneren Oberfläche einen hohlen Kanal bildend und geeignet, sich wie eine Uhrfeder zwischen den Anhängen der Unterlippe aufzurollen; Mandibeln verkümmert. Pronotum klein, aber wohl abgegrenzt vom Thorax, welcher aus 2 ungleichen Abschnitten besteht. Flügel fast gleich, meist sehr gross, die hinteren zuweilen am Innenrande leicht gefaltet; die Membran derselben beiderseits mit farbigen, dachziegelartigen Schuppen bedeckt, welche zuweilen prächtige Zeichnungen bilden. Nervatur einfach; Marginal-Ader fehlend, Scapular- und Externomedian-Adern vereinigt oder in der Mitte des Flügels so sehr genähert,

\*) Literatur (vergl. S. 747), ausserdem:

- Boisduval*, J. A. Rapport sur une empreinte de lépidoptère trouvée dans les marnes des environs d'Aix en Provence. (Ann. soc. entom. France. vol. IX tab. 8. Paris 1840. 8°.)
- Butler*, A. G. On fossil butterflies. (Lepid. exot. part XV pl. 48. London 1873. 4°.)
- Daudet*, H. Description d'une chenille fossile trouvée dans le calcaire d'Aix. (Rev. mag. zool. [3] vol. IV tab. 17. Paris 1876. 8°.)
- Lefebvre*, A. Observations relatives à l'empreinte d'un lépidoptère fossile. (Ann. soc. entom. France. [2] vol. IX tab. 3. Paris 1851. 8°.)
- Scudder*, S. H. Description d'un nouveau papillon fossile trouvé à Aix en Provence. (Rev. mag. zool. 1871—72. tab. 7. Paris 1872. 8°.)
- Fossil butterflies. Salem 1875. 4°.



dass sie eine Medianzelle bilden, und fast alle secundären Aeste liefern. Quer-Adern fast ganz, Maschennetz vollständig fehlend. Beine sehr schlank. Metamorphose vollständig, Anhänge der Puppe mit dem Leibe verschmolzen. Larven raupenförmig, auf dem Land, zuweilen auch im Holz eingebohrt lebend, die Puppen meist in einer locker gewobenen Hülle (Cocon) eingeschlossen.

Fossile Schmetterlinge gehören zu den seltensten Versteinerungen und scheinen mit wenig Ausnahmen auf das Tertiär beschränkt. Was aus paläozoischen Ablagerungen hierher gerechnet wurde, ist ohne Ausnahme falsch bestimmt. Aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen und Eichstädt wurden von Weyenbergh zwei *Sphingidae* (*Sphinx Snelleni* und *Pseudosirex Darwini*) abgebildet. Bei ersterem ist der spirale Saugrüssel wohl erhalten, von letzterem dagegen nur ein Flügel ziemlich undeutlich erhalten. *Tineites lithophilus* aus dem lithographischen Schiefer ist nach Heer und Hagen ein *Termes*. Gewisse von Fritsch und Hagen in fossilen Blättern aus der oberen Kreide beobachtete Gänge sollen von Tineiden oder anderen Motten herrühren.

Obwohl Schmetterlinge auch noch im Tertiär äusserst spärlich vorkommen, so kennt man doch von allen grösseren Gruppen vereinzelte Vertreter. So sind namentlich unter den Motten (*Microlepidoptera*) eine Anzahl Tineiden im Bernstein nachgewiesen. Menge besass 69 Exemplare in seiner Sammlung, darunter eine Raupe und 2 Puppen, dieselben sind aber bis jetzt noch nicht näher untersucht. Auch Gravenhorst und Presl beschreiben je eine *Tinea* aus dem Bernstein. Germar bildet einen *Ypsolophus*, Heyden Bohrgänge von *Nepticula* (Fig. 1090) von Rott ab.

Von verschiedenen *Tortricidae* besass Menge aus Bernstein 15 Motten, 7 Larven und 4 Puppen. Die *Pyralidae* sind in einem einzigen Exemplar nachgewiesen, welches Heer als *Pyralites* beschrieb. Von *Phalaenidae* bildet Heer zwei *Phalaenites* aus Radoboj ab und erwähnt eine weitere Art von Aix; auch Curtis citirt einen Schmetterling von Aix, den er für eine Noctuide hält. Giebel beschreibt eine *Angerona* aus dem Bernstein, auf deren Flügel zwei *Chelifer* sitzen. Von Noctuiden sind aus Radoboj, Aix und aus der Auvergne einige höchst undeutliche Reste unter der Bezeichnung *Noctuities* beschrieben. Die Spinner (*Bombycidae*) sind zahlreicher. Zwei Arten von *Bombycites* und eine Larvenhülle von *Psyche* bildet Heer von Oeningen ab. Aehnliche Larvenhüllen von Psychiden kommen auch im Bernstein vor. Menge besass 15 Exemplare. Eine *Lithosia* ist im Eocän von Wight; *Bombyx Cossus* und *Zygaena* sind nach Serres bei Aix nachgewiesen.

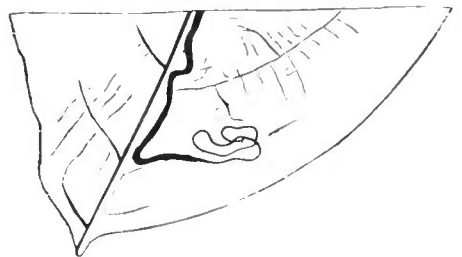


Fig. 1090.  
*Nepticula fossilis* Heyd. Miocän. Rott bei Bonn.  $\frac{1}{1}$ . (Copie.)

Von Nachtschwärmern (*Sphingidae*) erwähnt Berendt eine *Sphinx* aus dem Bernstein, Serres zwei *Sesia* von Aix. Von Tagfaltern (*Rhopalocera*) kennt man etwa ein Dutzend, meist zu aus gestorbenen Gattungen gehörige Arten. Nur zwei noch jetzt lebende Genera (*Pontia* und *Eugonia*), sowie *Mylothrites* haben bei Radoboj Ueberreste hinterlassen; Aix liefert *Pamphilites*, *Thaites*, *Coliatus*, *Lethites*, *Neorinopsis* und Larven von *Satyrites* (Fig. 1091). Nächst

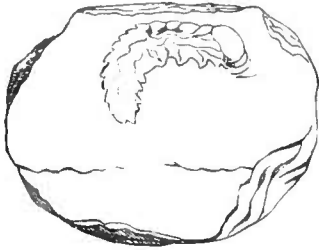


Fig. 1091.

*Satyrites incertus* Daud. Oligocän. Aix, Provence.  $\frac{1}{1}$ . (Copie.)

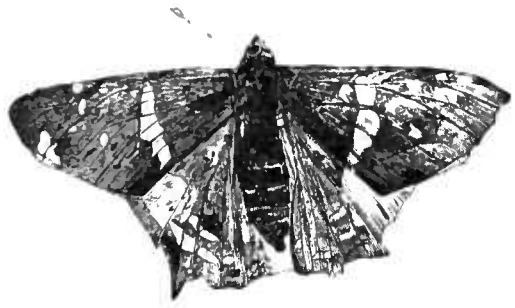


Fig. 1092.

*Prodryas persephone* Scudd. Oligocän. Florissant, Colorado.  $\frac{1}{1}$ .

Aix ist Florissant die reichste Localität mit *Prodryas* (Fig. 1092), *Jupiteria*, *Lithopsyche* und 1 oder 2 anderen noch unbestimmten Formen. Bei Rott findet sich *Thanatites*, im Bernstein Larven von *Lycaena* und endlich sollen nach Ricci auch bei Sinigaglia fossile Schmetterlinge vorkommen.

### 7. Ordnung. **Hymenoptera** Linné. Immen.\*)

Körper dreitheilig, fast cylindrisch, Hinterleib zuweilen niedergedrückt oder seitlich zusammengedrückt; Kopf und Hinterleib mit dem Thorax meist durch einen verengten Hals verbunden; Haut fast hornig. Antennen einfach, fadenförmig. Punktaugen vorhanden. Mundtheile leckend oder beissend; Unterlippe stark entwickelt und beträchtlich verlängert, locker von den Maxillen umhüllt; Mandibeln meist als Waffen oder als Werkzeuge ausgebildet. Pronotum klein, meist mit dem übrigen, sehr gedrungenen Thorax, worin der Mesothorax stark

\*) Literatur (vergl. S. 747), ausserdem:

- Duisburg, H. von.* Zur Bernstein-Fauna. (Schrift d. phys.-ökon. Ges. Königsberg. Bd. IX. Königsberg 1868. 4<sup>o</sup>.)
- Heer, O.* Ueber fossile Ameisen. (Mitth. d. naturf. Ges. Zürich. Bd. I. Zürich 1848. 8<sup>o</sup>.)  
— Fossile Hymenopteren aus Oeningen und Radoboj. Neue Denkschr. d. Schweiz. naturf. Ges. Bd. XXII Taf. 1—3. Zürich 1867. 4<sup>o</sup>.)
- Malfatti, G.* Due piccoli Imenotteri fossile dell' ambra siciliana. (Atti Acad. Linc. Trans. vol. V. Roma 1881. 4<sup>o</sup>.)
- Mayr, G. L.* Vorläufige Studien über die Radoboj-Formiciden. (Jahrb. d. geol. Reichsanst. Bd. XVII Taf. 1. Wien 1867. 8<sup>o</sup>.)  
— Die Ameisen des baltischen Bernsteins. Königsberg 1838. 4<sup>o</sup>.

überwiegt verschmolzen. Flügel häutig, schmal; die vorderen viel grösser als die hinteren zuweilen einmal der Länge nach gefaltet; beide mit wenig und ziemlich entfernten Adern, welche den Aussenrand des Flügels oft nicht erreichen und über der Mitte meist durch Quer-Adern verbunden sind, so dass sie grosse polygonale Zellen bilden. Zuweilen sind alle Adern verkümmert. Maschennetz fehlt. Beine sehr schlank. Abdomen häufig mit einem gezahnten nadelförmigen Stachel oder einer Legröhre. Metamorphose vollständig. Die Anhänge der Puppe frei. Larven raupen- oder madenartig, auf dem Land oder in Gallen oder parasitisch in den Larven anderer Insecten lebend; Puppen meist von einem dichten seidnen Cocon umhüllt. Diese Insecten bieten durch ihr eigenthümliches, hoch entwickeltes sociales Zusammenleben besonderes Interesse.

Die Zahl der aus vortertiären Ablagerungen stammenden Hymenopteren ist eine so geringe, dass dieselben am besten gemeinsam betrachtet werden. Die älteste Form, eine Ameise, findet sich im unteren Lias von Schambelen im Aargau und wurde von Heer als *Palaeomyrmex prodromus* (Fig. 1093) abgebildet. Aus dem lithographischen Schiefer von Bayern werden 8—10 Hymenopteren beschrieben, deren schlechter Erhaltungszustand jedoch kaum eine sichere Bestimmung der Ordnung gestattet. Hierher gehören die beiden Arten von *Apiaria*, welche Germar und Weyenbergh abbilden; Assmann hält allerdings nur *Apiaria antiqua* für einen *Sirex*. *Ap. lapidea* dagegen für einen Käfer (*Carabicina decipiens* Germ.). *Belostomum elongatum* (Fig. 1094) und *Sphinx Schroeteri* werden von Assmann als Holzwespen gedeutet. *Bombus conservatus* Weyenb. und *Anomalon palaeon* Weyenb. sind zu undeutlich, um generisch bestimmt zu werden. Aus den Purbeck-Schichten von England sind 2 Ameisen (*Formicium Brodiei* (Fig. 1095) und *Myrmecium Heeri*)



Fig. 1093.

*Palaeomyrmex prodromus*  
Heer. Lias. Schambelen,  
Aargau. (Nach Heer.)

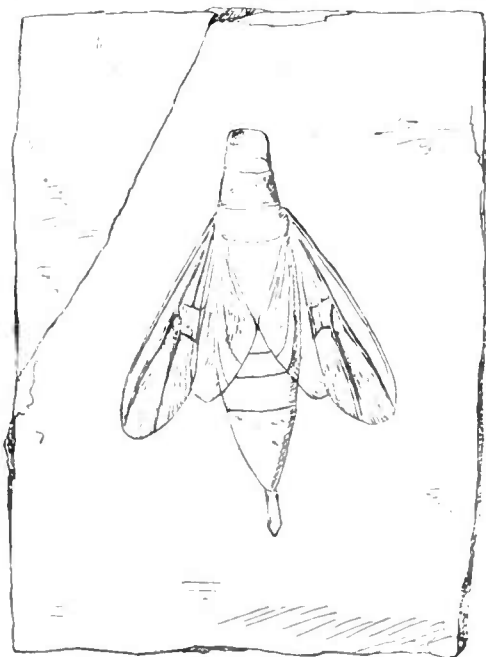


Fig. 1094.

*Belostomum elongatum* Germ. Lithographischer Schiefer. Eichstätt, Bayern.  $\frac{2}{3}$  nat. Gr.

von Westwood abgebildet. Frič beschreibt Eier von *Nematus* aus der Bömischen Kreide.

Im Tertiär sind nachstehende Familien nachgewiesen:

1. Tribus. **Terebrantia** Latr. Wespen.

1. Familie. **Tenthredinidae**. Blattwespen.

Im Bernstein *Tenthredo*, *Cephus*, *Emphytus* und Larven von *Cimbex*, *Lyda* und *Lophyrus* sehr selten. Von Aix werden *Tenthredo*, *Pteromus* und *Cryptus*, von Oeningen *Cephites* (Fig. 1096) und *Tenthredo* angegeben. Bei Florissant wurden circa 70 Exemplare von mindestens 20 Arten gefunden.



Fig. 1095.  
*Formicium Brodiei*  
Westw. Purbeck-  
Schichten, England.  
<sup>1</sup>/<sub>1</sub>. (Nach West-  
wood.)



Fig. 1096.  
*Cephites fragilis* Heer.  
Miocän. Oeningen,  
Baden. <sup>2</sup>/<sub>1</sub>. (Nach  
Heer.)



Fig. 1097.  
*Urocerites spectabilis* Heer.  
Miocän. Radoboj. <sup>1</sup>/<sub>1</sub>. (Nach  
Heer.)



Fig. 1098.  
*Chalcites debilis*  
Heer. Oligocän. Aix,  
Provence. <sup>2</sup>/<sub>2</sub>.  
(Nach Heer.)

2. Familie. **Uroceridae**. Holzwespen.

Nur durch *Urocerites spectabilis* (Fig. 1097) aus Radoboj und eine unbeschriebene Art aus Florissant vertreten.

3. Familie. **Cynipidae**. Gallwespen.

Im Bernstein *Diplolepis*, *Cynips*; in der Braunkohle von Salzhausen Bohrgänge von *Cynips* oder *Pteromalus* in Wallnussblättern. Die Familie ist sehr häufig bei Florissant, woselbst auch 2 oder 3 Gallen gefunden wurden.

4. Familie. **Pteromalidae**.

Ziemlich verbreitet im Bernstein; Menge erwähnt 48 Exemplare in seiner Sammlung. Heer citirt *Pteromalinites* aus Oeningen und auch Florissant besitzt einige Formen aus dieser Familie.

5. Familie. **Chalcididae**.

Nur ein *Chalcites* (Fig. 1098) aus Aix und ein *Decatoma* aus Wyoming; bei Florissant 4 oder 5 Arten in circa 20 Exemplaren.

6. Familie. **Proctrupidae**.

Von diesen winzigen Insecten kennt man fossile Reste nur aus dem Bernstein und zwar von *Ceraphron*, *Psilus* und *Myrmar* (Fig. 1099); die letzte Gattung auch in Sicilien.

7. Familie. **Braconidae**.

Zwei Arten von *Bracon* aus Sieblös und Wyoming; die erloschene Gattung *Calyptites* (Fig. 1100) von British Columbien. *Bracon* soll auch bei Aix, im Bernstein und British Columbien vorkommen; ebenso *Chelonus* im Bernstein und *Agathis* bei Aix. Zahlreiche Exemplare aus dieser Familie bei Florissant.

8. Familie **Ichneumonidae**. Schlupfwespen.

Schlupfwespen sind ziemlich häufig im Tertiär, obwohl bis jetzt nur zum kleinsten Theil näher beschrieben. Die meisten wurden unter den Gattungsnamen *Pimpla* und *Ichneumon* zusammengefasst und zwar sind von *Pimpla* 7 Arten bei Aix, Radoboj, aus dem Bernstein und British Columbien; von *Ichneumon* 4 von Oeningen, Aix, Radoboj und Utah bekannt. Ein *Ichneumonites* (Fig. 1101) von Oeningen und Radoboj wird von Heer mit *Trogus* verglichen. *Acoenites* und *Hemiteles* kommen bei Radoboj, *Anomalon* und *Cryptus* bei Oeningen und Aix, letzterer auch im Bernstein vor; *Ophion* bei Aix, *Campoplex* im Quartär von Pianio in Italien. Bei Florissant ist diese Familie durch hunderte von Exemplaren aus zahlreichen Arten und Gattungen vertreten.

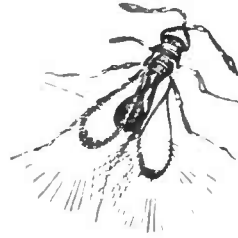


Fig. 1099.  
*Myrmar Duisburgi* Stein  
Bernstein. Ost-Preussen.  
 $\frac{6}{1}$ . (Nach Duisburg.)



Fig. 1100.  
*Calyptites antedituvianum* Scudd.  
Miocän? British Colum-  
bien.  $\frac{4}{1}$ .

9. Familie. **Evaniidae**.

*Evania* im Bernstein.

2. Tribus. **Aculeata**.

1. Familie. **Formicidae**. Ameisen.

Wie bereits S. 815 gezeigt, erscheinen die ältesten fossilen Ameisen bereits im Lias, allein sie erlangen erst im Tertiär eine so grosse Verbreitung, dass sich keine andere Insectenfamilie mit ihnen an Arten- und Individuenzahl messen kann. Bei Florissant gehört etwa ein Viertheil aller Insecten zu den Ameisen, von denen mehr als 4000 Exemplare bereits gefunden sein mögen. Mayr hat eirea 1500 Exemplare aus Ost-Preussischem Bernstein



Fig. 1101.  
*Ichneumonites bellus* Heer. Mio-  
cän. Oeningen, Baden.  $\frac{5}{2}$ .  
(Nach Heer.)

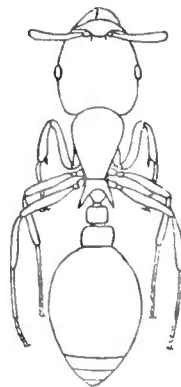


Fig. 1102.  
*Stigmomyrmex robustus* Mayr.  
Bernstein. Ost-Preussen.  $\frac{10}{1}$ .  
(Nach Mayr.)

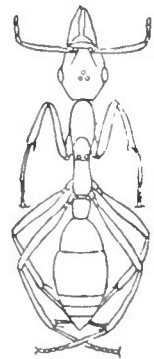


Fig. 1103.  
*Prionomyrmex longiceps* Mayr.  
Bernstein. Ost-Preussen.  $\frac{2}{1}$ .  
(Nach Mayr.)

untersucht und nicht weniger als 49 Arten aus 23 Gattungen unterschieden. Im Ganzen sind über 170 fossile Ameisen-Arten aus verschiedenen Tertiärablagerungen, namentlich aus Bernstein und Radoboj beschrieben worden, die sich auf etwa 34 Gattungen vertheilen. Die grössere Menge der Arten

gehört zu den *Formicidae s. str.*, die grössere Zahl der Genera dagegen zu den *Myrmicidae*. Von letzteren findet Mavr 3 ausgestorbene Gattungen (*Stigmomyrmex* (Fig. 1102), *Enneamerus*, *Lampromyrmex*) im Bernstein; Heer beschreibt 4 Arten aus Radoboj als neue Gattung *Attopsis*, welche jedoch nach Mavr mit dem später aufgestellten recenten Genus *Cataulacus* zusammenfallen soll. Ein *Myrmecium* aus Spitzbergen wird von Heer abgebildet. Im Bernstein kommen ferner vor: *Aphaenogaster* (2), *Macromischa* (4), *Myrmica* (2), *Leptothorax* (1), *Monomorium* (1), *Pheidologeton* (1) und *Sima* (3). Von *Aphaenogaster* gibt es ausserdem 4 fossile Arten von Oeningen, Radoboj und British Columbien; von *Myrmica* etwa 12 aus Oeningen, Radoboj, Parschlug, Krottensee und der Insel Wight; von *Leptothorax* 1 aus Radoboj, von *Pheidologeton* 2 von Schossnitz und Krottensee. Die Gattungen *Crematogaster*, *Pheidole* und *Solenopsis* sind aus Radoboj, *Leptalia* aus siciianischem Bernstein nachgewiesen. Von *Poneriden* gehören 27 fossile Arten zu 7 grösstentheils erloschenen Gattungen, so *Bradoponera* und *Prionomyrmex* (Fig. 1103) aus dem Bernstein, *Imhoffia* (2) aus Oeningen und *Poneropsis* (12) aus Radoboj und Oeningen. Ausserdem liefert der Bernstein *Ponera*, *Ectatomma* und *Anomma*. *Ponera* kommt auch bei Radoboj, Oeningen und Parschlug vor. Ueber 100 Arten von *Formicidae* im engeren Sinn sind be-

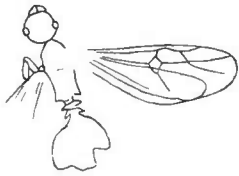


Fig. 1104.

*Lonchomyrmex Freyeri* Heer.Miocän. Radoboj.  $\frac{2}{1}$ .

(Nach Mayr.)

schrieben, darunter jedoch nur die 3 ausgestorbenen Gattungen *Lonchomyrmex* (Fig. 1104) aus Radoboj und Schossnitz, *Gesomyrmex* und *Rhopalomyrmex* aus dem Bernstein. In letzterem sind ferner vertreten *Camponotus* (mit 3 Arten), *Oecophylla* (1), *Prenolepis* (2), *Plagiolenis* (5), *Lasius* (4), *Formica* (13), *Hypoclinea* (8), *Polyrhachis* (1). *Tapinoma* im Bernstein von Sicilien.

Von den genannten Gattungen kommt *Camponotus* auch bei Radoboj, Oeningen, auf der Insel Wight und in Utah vor; *Oecophylla* bei Radoboj und Kutschlin, *Lasius* (11 Arten) bei Radoboj, Schossnitz und Wyoming, *Hypoclinea* (5) von Radoboj, Kutschlin und British Columbia, und *Formica* mit 34 Arten aus Radoboj, Oeningen und anderen Localitäten von Europa und British Columbien; *Liometopum* endlich ist aus Radoboj und Utah bekannt.

## 2. Familie. Chrysidae. Goldwespen.

Eine *Chrysis* im Bernstein, ein *Cleptes* im Pleistocän von Jütland, sowie eine Form aus Florissant, welche den Metallglanz am Hinterleib noch erkennen lässt.

## 3. Familie. Mutillidae.

Nach Menge im Bernstein.

## 4. Familie. Scoliadae.

Eine *Scolia* (Fig. 1105) aus Oeningen. Auch bei Florissant.

## 5. Familie. Pompilidae.

*Pompilus* (Fig. 1106) bei Oeningen, *Pepsis* im Bernstein. Mehrere Formen bei Florissant.

6. Familie **Sphegidae.**

Heer beschreibt eine *Sphex* (Fig. 1107 von Radoboj und 2 *Ammophila* von Oeningen; letztere nebst einigen anderen Gattungen auch bei Florissant. Im Bernstein nach Menge etwa 69 Arten aus der Unterfamilie der *Crabonidae* und 23 andere Formen.



Fig. 1105.

*Scolia Saussureana* Heer. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

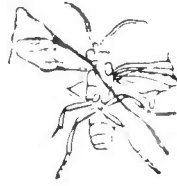


Fig. 1106.

*Pompilus induratus* Heer. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{2}{1}$ . (Nach Heer.)



Fig. 1107.

*Sphex gigantea* Heer. Miocän. Radoboj.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

7. Familie. **Vespidae.** Wespen.

Die Gattung *Vespa* (Fig. 1108) ist von Radoboj, Parschlug, Aix, Moudon und aus dem Bernstein bekannt; *Polistes* von Oeningen, Aix, Chaumerac und Florissant. Im Bernstein nur 3 Arten dieser Familie, bei Florissant dagegen eine namhafte Anzahl Species aus verschiedenen Gattungen.

8. Familie. **Apidae.** Bienen.

Bienen waren im Tertiär ziemlich verbreitet. Die *Andraenidae* sind freilich im Bernstein nur durch die seltene *Dasypoda* und bei Florissant durch eine verwandte Gattung vertreten; dagegen sind die *Apidae s. str.* um so zahlreicher. *Anthophorites*, *Anthophora* und *Bombus* finden sich bei Oeningen, Radoboj, Corent, Rott, Krottensee und im Bernstein; *Bombusoides* im Bernstein, *Apis* und *Osmia* im Bernstein, bei Oeningen, Rott, Orsberg; *Xylocopa* (Fig. 1109) bei Oeningen, *Trigona* im Bernstein. Einige, in der Regel nur durch 1—2, meist schlecht erhaltene Exemplare vertretene Arten bei Florissant.



Fig. 1108.

*Vespa crabroniformis* Heer. Miocän. Radoboj.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

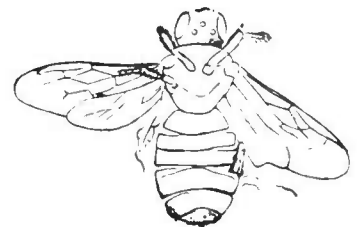


Fig. 1109.

*Xylocopa senilis* Heer. Miocän. Oeningen, Baden.  $\frac{1}{1}$ . (Nach Heer.)

**Zeitliche Verbreitung und Stammesgeschichte der Insecten.**

Das erste allgemeine Werk über fossile Insecten ist Marcel de Serres's Geognosie des terrains tertiaires. Das vierte Buch dieses Werkes handelt lediglich von Insecten und schliesst mit einem »Tableau

général, worin 102 Gattungen mit 219 Arten aufgezählt werden. Es sind darin nahezu 80 Genera von Aix angeführt und wenn dieser über die Insecten von Aix handelnde Abschnitt nicht früher selbstständig veröffentlicht worden wäre, so würde die Publication der Serres'schen Liste gleichzeitig mit einer anderen unabhängigen, ca. 47 Arten enthaltenden Zusammenstellung der Insecten von Aix durch Curtis zusammengefallen sein. Das Jahr 1829 bezeichnet demnach den Ausgangspunkt unserer Kenntniss fossiler Insecten. Im folgenden Jahre erschien Berendt's erste Notiz über die Bernstein-Insecten seiner Sammlung, welcher im Verlaufe von 25 Jahren mehrere sorgfältig bearbeitete Monographien einzelner Gruppen folgten. Mittlerweile hatten Germar und Goldenberg fossile Insecten in der Steinkohlenformation, Brodie, Westwood und Germar solche in mesozoischen Ablagerungen nachgewiesen. Die Kenntniss der tertiären Insecten wurde in erster Linie durch Heer, dann durch Heyden, Charpentier und Unger gefördert. Seitdem haben sich die Abhandlungen über fossile Insecten beständig vermehrt; in Europa wurden die merkwürdigen Gattungen *Eugereon*, *Protophasma* und *Palaeoblattina*, in Nordamerika eine grosse Menge carbonischer und tertiärer Insecten entdeckt.

Bronn schätzte im Jahre 1856 die Zahl der fossilen Insecten auf ungefähr 1800 Arten (7 paläozoische, 126 mesozoische, 1682 tertiäre), Giebel auf nahezu 2000 (21 paläozoische, 231 mesozoische, 1744 tertiäre). Gegenwärtig dürften ca. 2600 Species beschrieben oder doch mit vollständigen Namen versehen sein — 155 paläozoische, 475 mesozoische und 1972 tertiäre — und diese Zahl würde beträchtlich vergrössert werden müssen, wenn bei der Schätzung, insbesondere der tertiären, auch die nur generisch erwähnten Formen mit berücksichtigt wären, wie dies von Bronn und Giebel geschehen. Von der nächsten Zukunft sind wichtige Beiträge über die Steinkohlen-Insecten von Commeny, Allier, sowie eine Monographie der überaus reichen oligocänen Hexapoden-Fauna von Florissant, Colorado, zu erwarten. Da übrigens bis jetzt fast alle fossilen Insecten in Europa oder Nordamerika gefunden wurden, so lässt sich kaum eine Vermuthung aufstellen, was etwa andere Continente noch liefern werden.

Das älteste bekannte Insect ist *Palaeoblattina Douvilléi* Brongt. aus dem mittleren Silur von Jurques in Calvados; ein Flügel, welcher eine genauere Bestimmung nicht gestattet. Derselbe findet sich in tieferen Schichten als die Reste der ältesten, erst im oberen Silur erscheinenden Arachnoideen oder als die der im unteren Devon zuerst beobachteten Myriopoden. Nächstdem folgen einige ober-devonische Insecten



aus Nordamerika. In grösserer Zahl und Mannigfaltigkeit treten *Hexapoda* in der productiven Steinkohlenformation auf und zwar stehen hier die Localitäten Commentry, Allier und Mazon Creek, Illinois, obenan. Andere Fundstellen für carbonische Insecten sind Saarbrücken, Wettin-Löbejün bei Halle, Manebach in Thüringen, die belgischen und britischen Steinkohlen-Revier in Europa: Neu-Schottland und Pennsylvanien in Nordamerika.

Das permische System liefert (namentlich im Rothliegenden von Weissig in Sachsen, Stockheim in Bayern und Lebach bei Saarbrücken) zwar nur wenige, aber zum Theil hochinteressante Formen, wie z. B. *Eugereon*. Aus der Trias beschreibt Heer einige *Orthoptera* aus verschiedenen Localitäten, sowie 2 Käfer aus Vaduz in Liechtenstein, zu denen noch etwa 20, erst neuerdings entdeckte, fast alle zu den Schaben gehörige Formen aus dem Süd Park von Colorado kommen. Im unteren Lias von Schambelen im Aargau, sowie im Lias von Gloucestershire in England liegt eine ziemlich reiche Insecten-Fauna begraben, wozu noch eine Anzahl Formen aus dem Lias von Dobbertin und vereinzelte Funde aus Franken kommen. Die Stonesfield-Schiefer (Dogger) enthalten nur wenige Insecten; reiche Fundstätten dagegen sind die Purbeck-Schichten im südlichen England und vor allem der lithographische Schiefer des oberen Jura von Bayern, namentlich bei Eichstätt, Solnhofen und Kelheim. Sehr spärlich sind Insecten-Reste aus der Kreide (die meisten aus Böhmen), dagegen werden sie überaus häufig im Tertiär.

Die Insel Wight und die Phosphorite des Quercy liefern einige eocäne, meist noch nicht näher beschriebene Formen, dagegen zeichnen sich von oligocänen Ablagerungen die Süsswasser-Mergel von Aix (Provence), von Florissant (Colorado), vom Green River in Nordamerika und vor allem der baltische Bernstein durch einen erstaunlichen Reichthum an fossilen Insecten aus. Kaum weniger reich sind die miocänen Localitäten Oeningen, Radoboj, Parschlug, Rott u. a.

Im Pleistocän sind namentlich die interglacialen Thone der Schweiz, die Torfmoore von Nordfrankreich und England, die Braunkohlen von Hösbach als Fundstätten von Insecten zu erwähnen.

Die Beziehungen zwischen der carbonischen Insecten-Fauna Europa's und Nordamerika's erweisen sich keineswegs als so innig, wie bei den Arachnoideen und Myriopoden. Die Hauptmasse der carbonischen Insecten gehört allerdings zu den *Palaeoblattariae*, allein unter diesen ist die Unter-Familie der *Mylacridae* mit 5 Gattungen ganz auf Nordamerika beschränkt; von 8 Gattungen einer anderen Unter-Familie sind nur die

4 formenreichsten beiden Continenten gemeinsam, die Arten jedoch alle verschieden. Bei den übrigen paläozoischen Familien tritt die Differenz noch greller zu Tage, indem darin nur selten Gattungen vorkommen, welche in Europa und Nordamerika zugleich existirten; ja sehr häufig ist eine ganze Gruppe von Formen in dem einen Gebiet reichlich entwickelt, im anderen dagegen vollständig abwesend oder durch eine ganz verschiedene ersetzt. Wie weit diese Thatsachen Geltung behalten, wenn einmal die reiche Carbon-Fauna von Commentry veröffentlicht sein wird, lässt sich vorläufig noch nicht mit Sicherheit sagen, doch glaubt Brongniart unter den Commentry-Insecten nur wenig amerikanische Typen zu erkennen. \*) Immerhin erregt aber das Auftreten von so auffallenden Gattungen, wie *Titanophasma* und *Megathentomum*, sowie fast sämmtlicher Familien, besonderes Interesse.

Die Kenntniss der paläozoischen Insecten reicht nur auf ein halbes Jahrhundert zurück. Im Jahr 1833 wurde ein Flügel von *Lithosialis Brongniarti* aus Coalbrookdale in Yorkshire durch Herrn Audouin der französischen Akademie vorgelegt. Er hielt denselben für den Ueberrest eines Netzflüglers aus der Verwandtschaft von *Corydalis* und *Mantispa*. Aehnliche Vorkommnisse wurden in der Folge von anderen Autoren bald als *Neuroptera*, bald als *Orthoptera* gedeutet und da vor den Goldenberg'schen Entdeckungen kaum ein Dutzend paläozoischer Insecten bekannt war, so fehlten in der That ausreichende Anhaltspunkte zur genaueren Bestimmung dieser dürftigen Reste. Seitdem haben sich jedoch die Funde aus carbonischen und zum Theil aus noch älteren Ablagerungen beträchtlich vermehrt und einzelne Entdeckungen, wie die der Gattungen *Eugereon* und *Protophasma* haben wichtige Aufschlüsse über die Natur der paläozoischen Insecten geboten. *Eugereon* besass nach Dohrn vier gleichartige, grosse, häutige, nach Art der Libellen netzförmig geäderte Flügel, während die verlängerten Mundtheile einen den jetzigen Hemipteren ähnlichen Rüssel bildeten; auch *Protophasma* vereinigt nach den Untersuchungen Brongniart's mit typischen Neuropterenflügeln einen Leib, welcher in seinen wichtigsten Merkmalen an den Orthopteren-Tribus der Phasmiden, erinnert. Diese beiden Collectivtypen liefern den Schlüssel zur richtigen Deutung der paläozoischen Insecten und beweisen, dass die

---

\*) Herr Brongniart hat mir im Manuscript eine Skizze seiner Classification der paläozoischen Insecten geschickt, welche sich hauptsächlich auf die Funde von Commentry stützt und im April 1885 an der Sorbonne verlesen wurde; da dieselbe jedoch nur Namen, und zwar grösstentheils neue, enthält, so konnte davon nur ein beschränkter Gebrauch gemacht werden. Brongniart unterscheidet 5 Ordnungen, 15 Familien und 54 Gattungen, abgesehen von den Schaben. Von diesen finden sich allein bei Commentry 38 Gattungen mit mindestens 59 Arten. S. H. Scudder.

selben sich nicht einfach unter die verschiedenen, noch jetzt existirenden Ordnungen einreihen lassen, sondern vielmehr eine eigene Gruppe von ausgestorbenen Sammelformen bilden, welche sich von allen heutigen Insecten mehr durch den Mangel einer bestimmten Differenzirung, als durch den Besitz charakteristischer Ordnungsmerkmale auszeichnen. Selbst in solchen Fällen, wo sich gewisse paläozoische Formen nach ihrem ganzen Habitus als die unmittelbaren Vorläufer noch jetzt lebender Ordnungen erweisen, schliessen sie sich doch durch einzelne fundamentale Kennzeichen enger an ihre übrigen Zeitgenossen, als an ihre nächst verwandten, erst in späteren Perioden erscheinende Nachfolger an. Für die paläozoischen Ur-Schaben z. B., deren fast vollständige Uebereinstimmung mit den recenten Schaben von manchen Autoren besonders betont wurde, lässt sich bei genauerer Prüfung der Nachweis führen, dass ihre Vorderflügel allein in drei wichtigen Merkmalen von den jetzigen Schaben abweichen, dass aber allerdings einige triasische Formen aus Colorado die Verbindung zwischen den paläozoischen und modernen Typen herstellen. Da nun schon im Lias, und jedenfalls schon im oberen Jura, sämmtliche noch jetzt existirende Ordnungen der Insecten, vollständig ausgebildet und in ansehnlicher Menge entwickelt waren, so lässt sich vermuthen, dass in der Trias die Mittelformen begraben liegen, welche uns über den Verlauf der Differenzirung von den alten Paläodictyopteren zu den jetzigen grösseren Insecten-Gruppen unterrichten.

Es ist wohl kaum zweifelhaft, dass die modernen Schaben von den paläozoischen abstammen und wahrscheinlich stellen die Mantiden einen Seitenzweig desselben Stammes dar, da sie den gleichen charakteristischen Eindruck auf der Haupt-Anal-Ader des Vorderflügels besitzen. Die paläozoischen Protophasmiden sind offenbar die Ahnen der heutigen Phasmiden, obwohl ihre Flügel und namentlich die vorderen nur wenige gemeinschaftliche Merkmale besitzen. Die Heuschrecken dürften von den Protophasmiden, die Eintagsfliegen von den Palephemeriden, die heutigen Schlammfliegen (*Sialidae*) von den Hemeristinen, die *Homoptera* von *Fulgorina*, die *Heteroptera* von *Phthanocoris* abstammen. Viel schwieriger dagegen wird die Entscheidung, für welche spätere Formen *Eugereon* oder die 4 Neuropteroiden-Familien der *Homothetidae*, *Palaeopterina*, *Xenoneuridae* und *Gerarina* den Ausgangspunkt bilden. Dieselben scheinen ebensoviel Beziehungen zu den Perlinen und Termiten bei den *Pseudoneuroptera* als zu den *Sialina*, *Hemicrobina* *Panorpina* und *Trichoptera* unter den eigentlichen Neuropteren zu besitzen; gleichzeitig stehen sie einander näher, als *Fulgorina* und *Phthanocoris*, und

führen darum zur Vermuthung, es sei sowohl die Spaltung der *Homoptera* und *Heteroptera*, als auch die der *Orthoptera* und *Neuroptera* von älterem Datum, als jene der *Neuroptera vera* und *Pseudoneuroptera*. Die Trennung der beiden letzteren als besondere Ordnungen muss darum aus paläontologischen Gründen wenigstens so lange bekämpft werden, als die *Hemiptera* eine selbstständige Ordnung bilden. Nachdem in dieser Weise die wahrscheinlichen genetischen Beziehungen der paläozoischen und späteren Insecten dargelegt wurden, kann man für die ersteren wenigstens die Umriss- oder so zu sagen, die Vorbedingungen gewisser Organisationsverhältnisse bestimmen, aus denen sich später die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der verschiedenen modernen Ordnungen consolidirten. In diesem Sinne sind die Gruppen der Orthopteroiden, Neuropteroiden und Hemipteroiden bei den *Paleodictyoptera* aufgefasst. Wie im speciellen Theil gezeigt wurde, sind fast alle noch jetzt existirenden Hauptgruppen der *Heterometabola* unter den paläozoischen Insecten vertreten, und zwar haben dieselben, etwa mit Ausnahme von *Phthanocoris*, gleichartige Veränderungen erlitten. Während nämlich bei den paläozoischen Typen die vorderen und hinteren Flügel fast durchwegs gleich gross und auch von derselben häutigen und durchsichtigen Beschaffenheit sind, werden bei ihren Nachkommen die Vorderflügel nicht nur in der Regel kleiner als die hinteren, sondern erhalten auch eine derbere, zuweilen lederartige Structur und dickere, gedrängter stehende Adern.

Die Käfer, sowie die Gruppe der *Metabola* wurden bisher noch nicht erwähnt. Was die letzteren betrifft, so ist zu erinnern, dass die Vorderflügel sowohl durch ihre häutige Beschaffenheit, als auch durch ihre Nervatur den Hinterflügeln (wenn solche überhaupt vorhanden) gleichen. Sie haben somit in höherem Masse die Merkmale der paläozoischen Insecten bewahrt, als die modernen *Heterometabola*, etwa mit Ausnahme der *Neuroptera*. Es erscheint darum wahrscheinlich, dass *Metabola* und *Neuroptera* gemeinsam von jenen *Paleodictyoptera* abstammen, deren dunkle Beziehungen zu den *Pseudoneuroptera* und *Neuroptera s. str.* oben hervorgehoben wurden. Bei den Käfern verhält sich die Sache anders. Sie fehlen noch in paläozoischen Ablagerungen,\*) erscheinen aber schon in der Trias und im Rhät mit vollkommen typisch entwickelten Flügeldeckeln. Obwohl nun bis jetzt keine paläozoischen Insecten mit Käferflügeln gefunden wurden, so gestatten doch Bohrgänge im Holz, welche solchen von Holzkäfern täuschend ähnlich sehen, die Vermuthung, es habe bereits in der

\*) Vergl. jedoch die Note S. 764.

Steinkohlenformation Ahnen der Coleopteren gegeben, die zeitlichens im Holz eingebohrt existirten und dadurch vielleicht auch der Einbettung in Erdschichten entgingen.

Die Entwicklungsgeschichte der Insecten, wie sie sich aus paläontologischen Thatsachen ergibt, führt keineswegs auf fusslose *Hexapoda* zurück, wie fast allgemein von Biologen angenommen wurde, welche auf rein speculativem Boden und lediglich auf Grund ihrer Untersuchungen an lebendem Material sich mit dieser Frage beschäftigt haben. Die ältesten Insecten — *Palaeodictyoptera* — waren vielmehr Collectivtypen mit vier gleichmässig entwickelten Flügeln, deren häutige Membran eine ziemlich einfache Nervatur aufwies. Ihre Metamorphose war unvollständig; die Jungen verliessen die Eihülle zwar flügellos, aber bereits in der Gestalt der Eltern und bedurften zur Erlangung ihrer Flugorgane keine längere Ruheperiode. Die Palaeodictyopteren erschienen vermuthlich gleichzeitig mit den ersten Landpflanzen, jedenfalls schon im mittleren Silur, und dauerten als eine ziemlich einförmige Gruppe fort bis zum Schluss des paläozoischen Zeitalters. Gewisse Anzeichen einer beginnenden Differenzirung sind bei denselben unverkennbar, beschränken sich aber meist auf solche Merkmale, welche in späteren Perioden nur einzelnen Familien oder einer beschränkten Anzahl von Familien zukommen, wie z. B. der ungemein lange und dünne Körper der Protophasmiden oder die vom übrigen Vorderflügel durch eine tiefe Furche getrennte Anal-Area der Palaeoblattarien. Zuweilen allerdings sind auch Ordnungsmerkmale angedeutet, wie z. B. in der Verdickung der Basis an den Vorderflügeln von *Phthanocoris*. Wahrscheinlich wurden einige dauernd in Holz eingebohrte Formen (?die Ahnen der Käfer) durch diese Lebensweise zur Erhärtung ihrer Vorderflügel und dadurch zur Anbahnung grösserer Veränderungen ihrer Organisation veranlasst. Die meisten paläozoischen Insecten zeichnen sich durch ansehnliche Grösse, kräftigen Körper und breite Flügel aus. In der Ruhe lagen ihre Flügel übereinander geschlagen auf dem Hinterleib, eine Gewohnheit, welche nur wenige ihrer Nachkommen (die meisten Libellen und Schmetterlinge) abgelegt haben.

Mit Beginn des mesozoischen Zeitalters erfolgte bei den Insecten die durchgreifendste Veränderung, welche überhaupt in dieser Classe vor sich ging. Fast bei sämtlichen Ordnungen der *Heterometabola* findet man die vorderen und hinteren Flügel bereits stark differenzirt; die letzteren sind grösser geworden und namentlich die Anal-Area stärker ausgedehnt, bei den ersteren hat die häutige Membran mehr oder weniger pergament- oder hornartige Beschaffenheit angenommen, oder ist wenigstens durch eine Vermehrung und Verdickung der Nerven verdichtet. Gleichzeitig

erlangten die verschiedenen Gruppen eigenthümliche Strukturverhältnisse, so z. B. die Schaben durch den abweichenden Verlauf und Verschmelzung gewisser Nerven der Vorderflügel ihr auffälligstes, in der Verschiedenheit der Vorder- und Hinterflügel beruhendes Merkmal. Man findet in der That in der Trias verschiedene Schabenarten, welche geradezu die Kluft zwischen den paläozoischen Palaeoblattarien und den modernen Schaben überbrücken; es gibt nämlich einige, deren durchsichtige häutige Vorderflügel getrennte Mediastinal- und Scapular-Nerven besitzen und bei denen die Analnerven am Flügelrand endigen; diesen stehen andere am nächsten, bei denen die Vorderflügel schon etwas undurchsichtig geworden sind und bei denen die Mediastinal- und Scapular-Adern bereits verschmelzen, während die Anal-Adern noch wie bei den ersteren verlaufen; bei einer dritten Gruppe sind die Vorderflügel noch dicker geworden, die übrigen Merkmale jedoch wenig verändert; die letzte Gruppe endlich besitzt hornige oder lederartige Vorderflügel mit verschmolzenen Mediastinal- und Scapular-Adern und mit Analnerven, welche nach der Analfurche auslaufen. Durch ähnliche schrittweise Veränderungen wurden die indifferenten *Palaeodictyoptera* allmählig in echte *Orthoptera*, *Neuroptera*, *Hemiptera* und *Coleoptera* umgewandelt. Wahrscheinlich ging diese Umgestaltung vor dem Erscheinen der *Metabola* vor sich, denn in Trias und Rhät sind bis jetzt lediglich *Heterometabola*, und auch von diesen nicht alle Ordnungen, beobachtet worden. Immerhin aber darf man behaupten, dass sämmtliche noch jetzt existirende Insecten-Ordnungen schon in dem früheren Abschnitt des mesozoischen Zeitalters entstanden, denn die *Diptera*, *Hymenoptera* und wahrscheinlich auch die Schmetterlinge sind bereits im Jura vorhanden. An Formenreichtum stehen die *Metabola* übrigens in der mesozoischen Aera weit hinter den *Heterometabola* zurück, während sie umgekehrt in der Tertiärzeit das Uebergewicht erlangen, obwohl die Käfer durch ihre soliden Flügeldeckel und feste Körperhaut eigentlich besser zur fossilen Erhaltung geeignet wären, als alle *Metabola*.

Die paläozoische Aera kann als die Blüthezeit der *Palaeodictyoptera* und besonders der Ur-Schaben bezeichnet werden (mehr als die Hälfte aller Arten gehört zu diesen); die mesozoische ist das Zeitalter der *Heterometabola*, die känozoische das Zeitalter der *Metabola* und *Coleoptera* und die Jetztzeit die Blütheperiode der *Coleoptera* und *Metabola*, da die Käfer von der Trias an bis zur Gegenwart stetig an Formenreichtum zugenommen haben.

Die vollständige Metamorphose der höchst organisirten Insecten wird meist als eine Anpassungserscheinung betrachtet, welche die tiefer

stehenden Ordnungen nicht zu erreichen vermochten. Dass sich in der That die durchgreifenderen Umwandlungen während der Entwicklung gleichzeitig mit der allmäligen Differenzirung der jetzigen grösseren Gruppen einstellten, erscheint wahrscheinlich sowohl wegen der übereinstimmenden Form und Structur von Larven aus verschiedenen Ordnungen (z. B. der Maden-Larven von *Musca*, *Vespa* und *Curculio*), als auch wegen der beträchtlichen Abweichungen, welche die Larven ein und derselben Ordnung (z. B. von *Stratiomys* und *Oestrus*, von *Tenthredo* und *Bombus*, von *Dytiscus* und *Calandra*) zuweilen aufweisen. Die merkwürdige »Hypermetamorphose« einiger Meloiden, welche bei verwandten Coleopteren-Familien nicht vorkommt, spricht für den hohen Grad von Verschiedenheit, welcher innerhalb enger Grenzen und in verhältnissmässig kurzer Zeit erreicht werden kann, denn obwohl die *Meloidae* kaum vor der Tertiärformation erschienen sein dürften, so fand doch Menge im Bernstein Meloidenlarven im sogenannten Triungulin-Stadium. Ist auch über die Ontogenie fossiler Insecten bis jetzt wenig bekannt, so weisen doch mannigfache Thatsachen darauf hin, dass die jetzigen wesentlichen Entwicklungs-Erscheinungen schon in der Mitte des mesozoischen Zeitalters bestanden, da nicht allein alle bekannten tertiären Larven, sondern auch alle mesozoischen die typischen Merkmale ihrer lebenden Verwandten erkennen lassen. Die einzige Ausnahme macht vielleicht nur die älteste fossile Larve (*Mormolucoides articulatus*) aus der Trias, welche ungewöhnliche Eigenthümlichkeiten besitzt, sich aber immerhin an die Sialiden anschliesst. In paläozoischen Ablagerungen sind bis jetzt Larven oder sonstige Entwicklungsstadien von Insecten noch nicht gefunden worden.

Die Geschlechter sind gegenwärtig bei den Insecten vollständig getrennt. Jene eigenthümliche Erscheinung des geschlechtlichen Dimorphismus, welche bei gewissen in einer Art staatlicher Gemeinschaft lebenden Insecten, z. B. bei den geschlechtlosen Arbeitsbienen und den »Soldaten« der Termiten beobachtet wird, ist auch, wie zu erwarten, wenigstens bei tertiären Formen nachgewiesen worden. Gleiches gilt von anderen geschlechtlichen Merkmalen, wie z. B. von dem Singorgane der Orthopteren, oder von den grossen Eierkapseln bei einer tertiären Sialide. Nach Buckton beweist eine fossile *Aphide* aus Florissant, dass sich die Blattläuse schon im Tertiär durch lebendige Jungen fortpflanzten; einige der auffallendsten Formen von Parasitismus werden durch die bereits oben erwähnte Larve von *Meloe* aus dem Bernstein, sowie durch eine tertiäre Strepsiptere illustriert; auch verschiedene Familien von Gallen erzeugenden Insecten sind nicht allein im Tertiär nachgewiesen, sondern ihre Gallen zum Theil auch in fossilem Zustand aufgefunden worden.

Da nun nahezu alle Insectengruppen, welche sich gegenwärtig durch besondere biologische Eigenthümlichkeiten auszeichnen, auch fossile Ueberreste hinterlassen haben, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass die Lebensgewohnheiten der Insecten mit all' ihren verschiedenartigen Einwirkungen auf ihre Umgebung in der Tertiärzeit schon so ziemlich dieselben waren, wie heut zu Tage. Diese Vermuthung findet auch darin eine Bestätigung, dass der grössere Theil der tertiären und keine kleine Anzahl der mesozoischen Insecten, zu noch jetzt existirenden Gattungen gehören. Bei den letzteren mögen freilich theils wegen des meist mangelhaften Erhaltungszustandes theils wegen ungenauer Untersuchung manche irrthümliche Bestimmungen mit unterlaufen sein, allein dies gilt sicherlich nur in geringem Maasse für die tertiären Insecten und namentlich nicht für die wundervoll überlieferten Formen aus dem Bernstein. Hier zeigt sich, dass in allen genauer untersuchten Ordnungen und Familien, die Zahl der ausgestorbenen Gattungen höchstens  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{3}$  der Gesamtsumme bildet und meistens besitzen die erloschenen Sippen eine geringere Artenzahl als die mitvorkommenden noch jetzt lebenden. So gibt es z. B. unter den Ameisen des Bernsteins nach Mayr unter 23 Gattungen nur 6 ausgestorbene (mit 7 Arten von 49 im Ganzen), bei den Psociden nach Hagen und Kolbe unter 10 Genera nur 3 erloschene mit 3 von 15 Species.

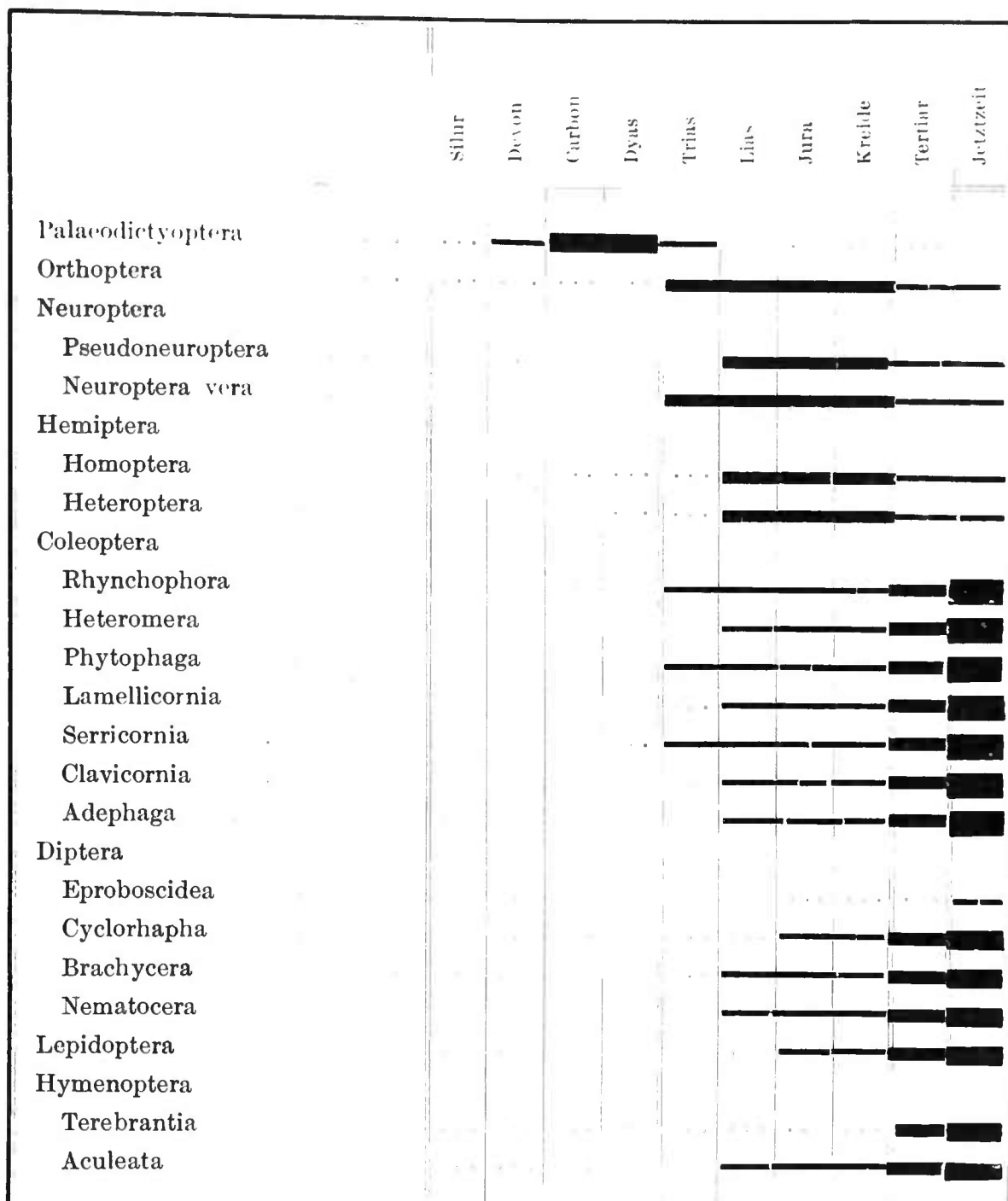
Beifolgende Tabelle zeigt in übersichtlicher Form die geologische Verbreitung der Ordnungen und grösseren Abtheilungen der fossilen Insecten.

(Siehe die Tabelle S. 829.)

Schliesslich mag noch auf den Gegensatz hingewiesen werden, welchen die geologische Entwicklung der Myriopoden und Arachniden einerseits und der Insecten andererseits erkennen lässt.

Bei den Arachnoideen existirten schon im paläozoischen Zeitalter 4 Ordnungen nebeneinander; von diesen erlosch die formenreichste mit Schluss der alten Aera, die drei anderen dauerten fort bis in die Jetztzeit, allein sie waren schon in der Carbonzeit ebenso scharf von einander geschieden, als heute und nur eine derselben hat seitdem eine beträchtliche Anzahl neuer Formen entwickelt. Im Tertiär treten allerdings 3 weitere Ordnungen hinzu, da jedoch zwei derselben gerade die niedrigsten Vertreter der ganzen Classe enthalten, so dürfte deren Abwesenheit in mesozoischen Ablagerungen wohl nur eine scheinbare sein und vermuthlich auf Rechnung der unvollständigen geologischen Ueberlieferung kommen. Möglicher Weise sind alle 3 nur verschiedenartig differenzirte Abkömmlinge der auf paläozoische Ablagerungen beschränkten *Anthracomarti*.



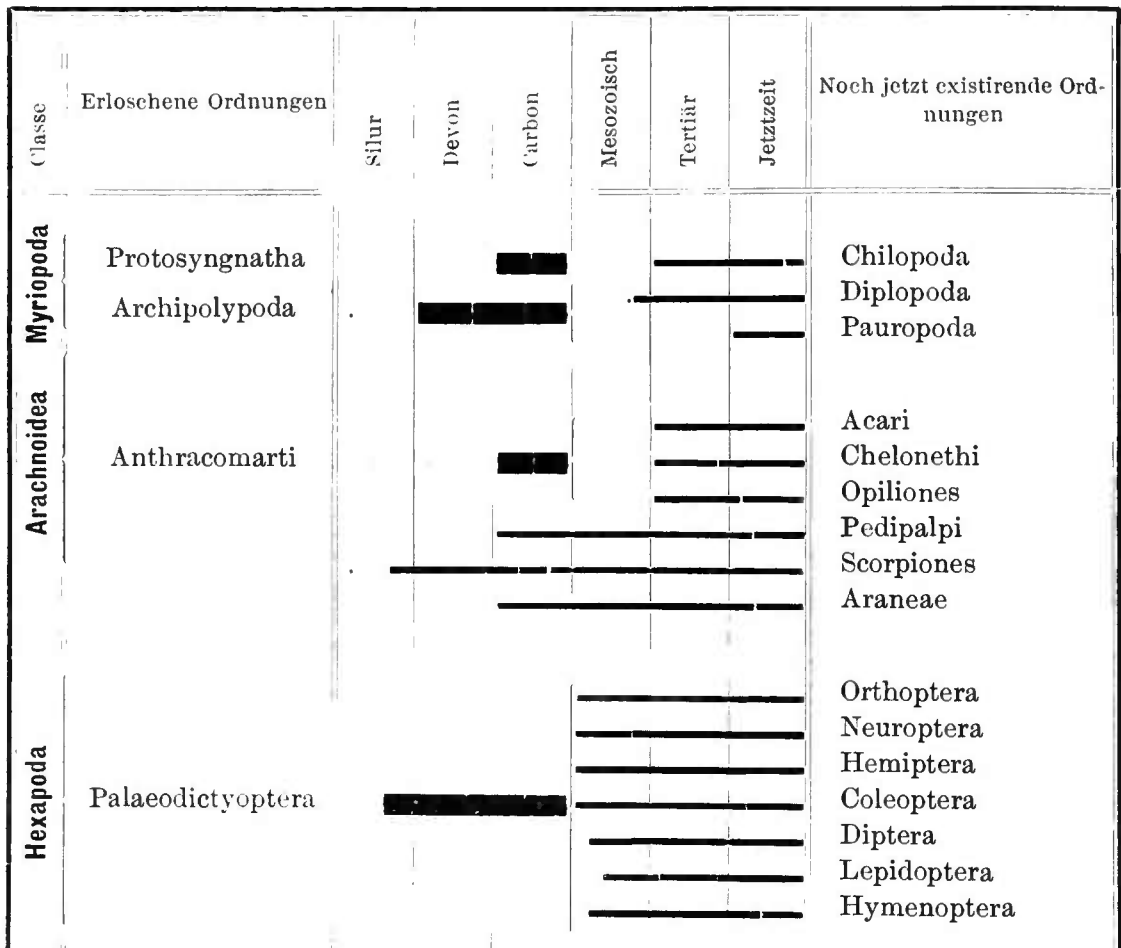


Die Myriopoden erscheinen in der paläozoischen Aera mit zwei streng geschiedenen Ordnungen, welche die Grenze des mesozoischen Zeitalters nicht überschritten, jedoch in späteren Zeiten durch zwei correspondirende, nicht minder scharf getrennte Ordnungen ersetzt sind, die vermuthlich nebst einer fünften auf die Jetztzeit beschränkten Ordnung aus den beiden paläozoischen hervorgingen.

Bei den Insecten gehören sämtliche, bis jetzt bekannte paläozoischen Formen einer einzigen Ordnung an, die am Schluss oder doch bald nach dem Schluss dieser Aera, vollständig verschwand und im

mesozoischen Zeitalter durch die 7 noch jetzt lebenden Ordnungen ersetzt wurde.

Es gibt demnach im paläozoischen Zeitalter bei den Arachnoiden eine erloschene und 3 noch jetzt lebende, bei den Myriopoden 2 erloschene und keine recente, bei den Insecten nur eine einzige erloschene Ordnung, aus welcher sich alle späteren durch allmähliche Differenzirung entwickelten.



Der einfache gemeinsame Stamm der Hexapoden reicht somit bis zum Schluss der Dyasformation und geht bis zum mittleren Silur zurück, bei den Myriopoden ist jeder directe Zusammenhang zwischen den jüngeren und den beiden paläozoischen Ordnungen, wovon die ältere im mittleren Devon beginnt, unterbrochen. Bei den Arachnoiden dürfte die Hälfte der jetzigen Ordnungen von ausgestorbenen, noch unbekanntem paläozoischen Ahnen abstammen, während die andere Hälfte zugleich neben jenen unbekanntem Urformen existirte und durch eine Gattung schon im oberen Silur vertreten war.

Obwohl nun Ueberreste beflügelter Insecten thatsächlich in älteren Ablagerungen als die der Arachniden oder Myriopoden vorkommen,

so tragen letztere dennoch ein alterthümlicheres Gepräge. Die Beziehungen der Arachniden zu den *Merostomata* (vergl. S. 639) und die Wahrscheinlichkeit, dass einige der ältesten Myriopoden amphibische Lebensweise führten, machen es wahrscheinlich, dass die Ahnen der Spinnen und Tausendfüßler Wasserbewohner waren, während die beflügelten Ur-Insecten, wenigstens im Imago-Zustand sicherlich auf dem Lande lebten. Ihr Erscheinen ist demnach an jenes der Landpflanzen gebunden.

Nebenstehende Tabelle, worin die dicken Linien die zeitliche Verbreitung der muthmaasslichen aber gänzlich erloschenen Ahnen, die dünneren Linien dagegen jene der noch jetzt existirenden Ordnungen bezeichnen, sollen die obigen Bemerkungen übersichtlich zur Anschauung bringen.

# Register.

## A.

- Abdominalia 532.  
Abra 118.  
Abretia 284.  
Acalles 788.  
Acamas 497.  
Acantherpestes 729.  
    major 728.  
Acanthina 269.  
Acanthocardium 98.  
Acanthocaris 658.  
Acanthoceras 477, 488.  
    mamillare 477.  
Acanthochirus 683.  
Acanthocnemis 603.  
Acanthoderes 793.  
Acanthogramma 603.  
Acantholoma 622.  
Acantholophus 741.  
Acanthomeridae 808.  
Acanthopus 519.  
Acanthopyge 623.  
Acanthosoma 785.  
    maculata 785.  
Acanthotelson 673.  
    Eveni 673.  
Acanthoteuthis 510, 512, 517,  
    519, 521.  
    Maestrichtensis 519.  
    speciosa 520.  
Acar 47.  
Acardo 88, 100.  
Acari 733.  
Acarus 733.  
Acasta 543  
Acaste 614, 615.  
    Downingiae 615.  
Acclisina 188.  
Acella 301.  
Acephala 1, 14, 166.  
Acera 296, 297.  
    striatella 297.  
Acerocare 595.  
Acesta 26.  
Acetabulifera 351.  
Acetes 682.  
Achelois 363.  
Achelous 708.  
Achenium 801.  
Acicula 233, 309.  
Aciculidae 233.  
Aciculina 236, 267.  
Acidaspidae 622.  
Acidaspis 622.  
    Dufrenoyi 622.  
    tremenda 576, 622.  
    Verneuili 575.  
Acione 208  
Acirsa 208.  
Aclada 811.  
Acleistoceras 371.  
Aclis 154, 236.  
Acmaea 164, 175, 176, 208.  
    Raincourti 176.  
Acmaeidae 174, 176.  
Acmaeodera 797.  
Acocephalus 781.  
Acoenites 817.  
Aconia 625.  
Acontheus 601.  
Acreagris 21, 772, 780.  
Acridii 768.  
Acridites 759, 768.  
Acridium Barthelemyi 768.  
Acrididae 768.  
Acrilla 208.  
Acrocera 708.  
Acrochasma 304  
Acrochordiceras 427, 486.  
Acroculia 216.  
Acroculina conica 217.  
    elegans 217.  
Acrolaxia 304.  
Actaea Sphinx 782.  
Actaeodes 710.  
Actaeon 164, 166, 293.  
    simulatus 293.  
Actaeonella 157, 291, 294.  
    gigantea 294.  
    laevis 294.  
    voluta 294  
Actaeonema 236.  
Actaeonidae 292.  
Actaeonidea 293.  
Actaeonina 289, 291, 292.  
    Dormoisiana 292.  
    Icaunensis 293.  
    myosotis 292.  
    pulchella 293.  
    scabra 293.  
Actineda 734.  
Actinobolus 64.  
Actinocamax 507, 522.  
    plenus 507.  
    quadratus 507.  
Actinoceramus 38.  
Actinoceras 368, 369.

- Actinoceras abnorme* 367.  
*Actinoceratidae* 369.  
*Actinodesma* 36.  
*Actinodonta* 55.  
*Actinomya* 122.  
*Actinopeltis* 617, 618.  
*Actinophorus* 34.  
*Actinostreon* 19, 21.  
*Aculeata* 817.  
*Acus* 284.  
*Adacna* 100, 101.  
     *conjungens* 100.  
*Adactyles* 252.  
*Adamsia* 265.  
*Adelocera* 798.  
*Adelophthalmus* 651.  
*Adelphoceras* 357, 361, 385,  
     388, 390.  
*Adeorbis* 165, 192.  
     *decussatus* 192.  
     *tricostatus* 192.  
*Adephaga* 803.  
*Adetus* 810.  
*Adimonia* 792.  
*Adinus* 266.  
*Adiphebia* 763.  
*Admete* 284  
*Adna* 543.  
*Adonia* 811.  
*Adrana* 53.  
*Adranaria* 51.  
*Adula* 41.  
*Aechmina* 557.  
*Aedoeophasma* 757.  
     *anglica* 758.  
*Aega* 667.  
*Aeger* 684.  
     *crassipes* 684.  
     *tipularis* 684.  
*Aegidae* 667.  
*Aegites* 667.  
*Aeglina* 612.  
     *prisca* 612.  
*Aegoceras* 376, 403, 409, 454,  
     457, 488.  
     *capricornus* 457.  
*Aegoceratidae* 411, 453.  
*Aegoceratinae* 453.  
*Aelia* 785.  
*Aemoaipus* 808.  
*Aenigma* 21.  
*Aenona* 115.  
*Aeschna* 774, 776.  
*Aeschnina* 774.  
*Aesopus* 268,  
*Aetheria* 58.  
*Aetheriidae* 17, 58.  
*Aetophlebia* 760.  
*Aethus* 786.  
*Agabus* 803.  
*Agalenidae* 743.  
*Aganidae* 383.  
*Aganides* 378, 413, 383.  
     *Franconicus* 383.  
     *Geinitzi* 384.  
*Agaronia* 283  
*Agassiziceras* 455.  
*Agathemera* 767.  
*Agathirses* 213.  
*Agathis* 816.  
*Agatoides* 804.  
*Agina* 134.  
*Aglaia* 298 559.  
*Agnostidae* 592.  
*Agnostus* 592, 642.  
     *granulatus* 578, 592.  
     *nudus, Entwicklungs-*  
     *stadien* 585.  
*Agoniatites* 417.  
*Agraulos* 601.  
*Agria* 88.  
*Agrilium* 796.  
*Agrilus* 796, 797.  
*Agrion* 776.  
*Agrionidae* 774.  
*Agrionina* 774, 775.  
*Agromyza* 806.  
*Agromyzidae* 806.  
*Aidone* 279.  
*Aipoceras* 376.  
*Akera* 164.  
*Alaba* 251.  
*Alaria* 252, 254.  
     *armata* 252.  
     *carinata* 253.  
     *myurus* 252.  
*Alariopsis* 267.  
*Alasmodonta* 59.  
*Alcithoe* 281.  
*Aleyna* 197.  
*Alectrion* 267.  
*Alectryonia* 19.  
     *gregaria* 19.  
*Aleochara* 801.  
*Aleocharini* 801.  
*Aletes* 212.  
*Aleurodus* 780.  
*Alexia* 164, 300.  
     *pisolina* 300.  
*Alia* 268.  
*Alicia* 130.  
*Alicula* 296.  
*Alima* 202.  
*Alipes* 254.  
*Allerya* 305.  
*Allopagus* 91.  
*Allorisma* 122, 128, 141.  
*Aloides* 134.  
*Alora* 218.  
*Alpheina* 684.  
*Alvania* 231.  
     *Montagui* 231.  
*Alveinus* 66.  
*Alvis* 693.  
*Alydina* 785.  
*Alydus* 785.  
*Amalda* 283.  
*Amalia* 306.  
*Amalthea* 216.  
*Amalthei* 449.  
*Amaltheidae* 449, 411.  
*Amaltheus* 403, 409, 448, 451,  
     487.  
     *margaritatus* 452.  
     *spinatus* 397.  
*Amara* 804.  
*Amathina* 216.  
*Amathis* 236.  
*Amaura* 221, 222.  
*Amaurella* 222.  
*Amaurobius* 743.  
*Amauropsis* 221, 225.  
     *bulbiformis* 222.  
     *Calypso* 222.  
     *Willemeti* 222.  
*Amberleya* 189.  
*Ambonychia* 140, 35.

- Ambonychia bellistria* 35.  
*radiata* 35.  
*Ambonychinae* 35.  
*Ameisen* 817.  
*Amesoda* 103.  
*Amiantis* 112.  
*Amimonus* 373.  
*Ammatoceros* 461.  
*Ammonea* 353.  
*Ammonicerina* 232.  
*Ammonicolax* 688.  
*Ammoniten* 337, 338, 339, 343, 344, 346, 348.  
   Embryonalkammer eines Angustisellaten 398.  
   Embryonalkammer eines Latisellaten 398.  
   Suturentwicklung 399, 343, 344.  
*Ammonites* 336, 454.  
   *Aalensis* 461.  
   *acanthomphalus* 480.  
   *acanticus* 480.  
   *Achilles* 474.  
   *Actaeon* 459.  
   *admirandus* 478.  
   *adversus* 472.  
   *Albrechti-Austriae* 478.  
   *Algovianus* 459.  
   *alternans* 452.  
   *Amadei* 478.  
   *anceps* 471.  
   *Andoorensis* 452.  
   *angulatus* 440, 456.  
   *angulicostatus* 476.  
   *anisophyllum* 457.  
   *annularis* 478.  
   *annulatus* 468.  
   *Aon* 429.  
   *arbustigerus* 474.  
   *Arduennensis* 479.  
   *arenosus* 470.  
   *Argonautiformis* 477.  
   *Arialoorensis* 467.  
   *arietiformis* 459.  
   *armatus* 429, 459.  
   *Arolicus* 460.  
   *articulatus* 442.  
   *asperrimus* 475.
- Ammonites aspidoides* 462.  
   *Astierianus* 471.  
   *athleta* 478.  
   *audax* 462.  
   *aurigerus* 474.  
   *auritocostatus* 467.  
   *auritulus* 463.  
   *Autissiodorensis* 471.  
   *Babeanus* 480.  
   *Bachianus* 463.  
   *Baugieri* 462.  
   *Bayleanus* 469.  
   *Bechei* 459.  
   *Benianus* 478.  
   *Beudanti* 465.  
   *biarmatus* 480.  
   *bicarinatus* 461.  
   *bicostatus* 463.  
   *bicrenatus* 429.  
   *bicurvatus* 452.  
   *bidichotomus* 471.  
   *bidorsatus* 452.  
   *bifer* 457.  
   *biflexuosus* 462.  
   *bifrons* 460.  
   *bifurcatus* 471.  
   *bimammatus* 479.  
   *binotatus* 459.  
   *biplex* 474.  
   *Birchi* 459.  
   *Birmensdorfensis* 474.  
   *biruncinatus* 478.  
   *bispinosus* 480.  
   *bisulcatus* 455.  
   *Blagdeni* 469.  
   *Bononiensis* 474.  
   *borealis* 460.  
   *Borowae* 476.  
   *Boucaultianus* 440.  
   *Boucoulthianus* 456.  
   *Boussingaulti* 471.  
   *Braikenridgi* 469.  
   *brevispina* 459.  
   *Brighti* 460.  
   *Brongniarti* 470.  
   *Brunneri* 463.  
   *Bucklandi* 455.  
   *bullatus* 470.  
   *Buvignieri* 450.
- Ammonites Caletanus* 480.  
   *Calliaudanus* 475.  
   *callicerus* 463.  
   *calliphyllum* 454.  
   *canaliculatus* 460.  
   *canaliferus* 460.  
   *capricornus* 457.  
   *carachtheis* 465.  
   *cassida* 465.  
   *catenatus* 440, 456.  
   *catenulatus* 452.  
   *Catulloi* 472.  
   *Cautleyi* 471.  
   *Celestini* 465.  
   *centaurus* 468.  
   *Chaperi* 475.  
   *Charinassei* 440, 456.  
   *Charrierianus* 465.  
   *circumspinosus* 480.  
   *Cliveanus* 475.  
   *clypeiformis* 452.  
   *cognatus* 448.  
   *colubrinus* 474.  
   *Comensis* 460.  
   *communis* 468.  
   *complanatus* 461.  
   *compressissimus* 477.  
   *compsus* 463.  
   *Constanti* 479.  
   *contiguus* 474.  
   *Conybeari* 455.  
   *cordatus* 452.  
   *cornu-copiae* 441.  
   *Cornuelianus* 478.  
   *coronatus* 469.  
   *costatus* 426.  
   *costula* 461.  
   *Coupei* 453.  
   *crassus* 468.  
   *crebrisulcatus* 442.  
   *crenatus* 462.  
   *cristatus* 453.  
   *cristifer* 465.  
   *Cristoli* 471.  
   *Crussoliensis* 474.  
   *cryptoceras* 476.  
   *cultratus* 453.  
   *curvicornis* 457.  
   *curvicosta* 474.

- Ammonites cyclotus* 480.  
*Davoei* 459.  
*debilis* 439.  
*decrescens* 426.  
*Delaruei* 453.  
*Delmontanus* 460.  
*Deluci* 476.  
*denarius* 476.  
*densifimbriatus* 441.  
*dentatus* 462.  
*denticulatus* 463.  
*Deshayesi* 476.  
*Desplacei* 468.  
*Deverianus* 478.  
*difficilis* 465.  
*dilucidus* 442.  
*dimorphus* 470.  
*discoides* 461.  
*discus* 450.  
*dispar* 477.  
*domatus* 448.  
*Dontianus* 448.  
*Dorcadis* 442.  
*dorsocavatus* 451.  
*Doublieri* 478.  
*Dudressieri* 459.  
*Dürfeldi* 467.  
*Duncani* 472.  
*Durga* 466.  
*Dutempleanus* 476.  
*Duvalianus* 442.  
*Edwardsianus* 480.  
*elegans* 461.  
*elephantinus* 470.  
*elimatus* 465.  
*Emmerici* 465.  
*Erato* 465.  
*Ernesti* 474.  
*Escragnollensis* 475.  
*eucyphus* 480.  
*Eudesianus* 441.  
*eudichotomus* 474.  
*Eudoxus* 471.  
*euptychus* 474.  
*eusomus* 448.  
*Euthymi* 475.  
*evolvescens* 470.  
*Ewaldi* 451.  
*eximius* 439.
- Ammonites exornatus* 474.  
*falcicula* 460.  
*falcula* 465.  
*Fallauxi* 462.  
*fallax* 461.  
*ferrifex* 465.  
*ferrugineus* 472.  
*fibulatus* 468.  
*fimbriatus* 441.  
*fissicostatus* 476.  
*flector* 463.  
*flexuosus* 448, 463.  
*Folgariacus* 462.  
*foliaceus* 430.  
*Fourneli* 451.  
*Fraasi* 471.  
*Francisci* 441.  
*Frickensis* 474.  
*Frischlini* 471.  
*Frotho* 462.  
*fulgens* 452.  
*funatus* 474.  
*furcatus* 476.  
*furcula* 474.  
*fuscus* 462.  
*Galar* 475.  
*galeatoides* 477.  
*Galicianus* 467.  
*Garantianus* 471.  
*Gardeni* 466.  
*Gastaldianus* 475.  
*genicularis* 462.  
*Gentoni* 478.  
*geometricus* 455.  
*Gerardi* 448.  
*Germainei* 442.  
*Germari* 453.  
*Geron* 474.  
*Gevrilianus* 450.  
*gibbus* 448.  
*Giebeli* 427.  
*gigas* 471.  
*glaucus* 440.  
*globosus* 456.  
*Gollewillensis* 467.  
*gonionotus* 461.  
*Grandonensis* 441.  
*Grasianus* 465.  
*Gravesianus* 471.
- Ammonites Greppini* 471.  
*Griffithi* 466.  
*Groteanus* 471.  
*Guadeloupae* 452.  
*Gümbeli* 460.  
*Güntheri* 474.  
*Guerinianus* 467.  
*Guibalianus* 450.  
*haliarchus* 474.  
*haplophyllus* 453.  
*Harpalus* 427.  
*Hauchecorni* 474.  
*Hauffianus* 463.  
*hecticus* 460.  
*heliacus* 476.  
*Henleyi* 459.  
*Henrici* 460.  
*Herbichi* 478.  
*Herveyi* 470.  
*heterogeneous* 459.  
*hircinus* 442.  
*hispidus* 460.  
*Hochstetteri* 450.  
*Holandrei* 468.  
*Holbeini* 463.  
*Honoratianus* 441.  
*Hopkinsi* 465.  
*Hugi* 475.  
*Humphriesianus* 469.  
*hybonotus* 480.  
*hybridus* 459.  
*ibex* 451.  
*Imir* 470.  
*Imperator* 434.  
*incertus* 475.  
*incultus* 448.  
*inernus* 427.  
*inflatus* 453.  
*inornatus* 465.  
*insignis* 461.  
*interruptus* 476.  
*iphicerus* 480.  
*Ismaëlis* 451.  
*Jamesoni* 457.  
*Jarbas* 436.  
*Jason* 472.  
*Jeannoti* 471.  
*Johnstoni* 454.  
*Jokelyi* 426.

- Ammonites Jurensis 442.  
   Kayseri 474.  
   Keppleri 470.  
   Koeneni 474.  
   Kurrianus 460.  
   lacunatus 440, 456.  
   laevigatus 456.  
   Lamberti 452.  
   laqueus 454.  
   Largillertianus 452.  
   latidorsatus 465.  
   lautus 476.  
   Layeri 434.  
   Leckenbyi 459.  
   Leopoldinus 475.  
   Levisoni 460.  
   liasicus 455.  
   lictor 474.  
   Liebigi 441.  
   ligatus 465.  
   Lilli 460.  
   Lindigi 477.  
   linguiferus 469.  
   lingulatus 463.  
   liparus 480.  
   Liptoviensis 465.  
   Livinianus 475.  
   lobatus 451.  
   longipontinus 457.  
   longispinus 480.  
   Lorioli 474.  
   Lothari 474.  
   Lotharingus 450.  
   Lucingae 474.  
   lunula 460.  
   Lyelli 478.  
   Lymensis 450.  
   lynx 450.  
   Lythensis 461.  
   lytogyrus 478.  
   macrocephalus 470.  
   macrotelus 462.  
   Madrasianus 471.  
   Malbosi 475.  
   mamillaris 478.  
   Mantelli 478.  
   Marantianus 460.  
   Maresi 468.  
   margaritatus 451.
- Ammonites Mariae 452.  
   marmoreus 440, 456.  
   Martelli 474.  
   Martini 478.  
   Martinsi 474.  
   Masseanus 459.  
   Mayorianus 466.  
   megalodiscus 448.  
   megaphyllus 436.  
   megastoma 457.  
   Melchioris 465.  
   Meneghini 442.  
   Mercati 460.  
   Michelinianus 476.  
   microstoma 470.  
   Milletianus 478.  
   Mimatensis 439.  
   modiolaris 469.  
   montanus 441.  
   Moorei 474.  
   Morloti 439.  
   Morreni 451.  
   Morrisi 470.  
   mucronatus 468.  
   multilobatus 432.  
   Murchisonae 461.  
   mutabilis 471.  
   muticus 459.  
   Nardii 439.  
   navicularis 478.  
   Neocomiensis 476.  
   neojurensis 439.  
   Neubergicus 467.  
   nimbatus 463.  
   Niortensis 471.  
   Nisus 452.  
   nodoso-carinatus 429.  
   nodosoides 478.  
   Nodotianus 455.  
   Normannianus 460.  
   Noricus 476.  
   obtusus 455.  
   occultus 439.  
   Oegir 480.  
   Okeani 429.  
   ooliticus 465.  
   opalinus 461.  
   Oppeli 451.  
   Orbignyanus 434, 452.
- Ammonites Orion 474.  
   ornatus 472.  
   orthoceras 480.  
   Ottmeri 475.  
   oxynotus 450.  
   pacificus 475.  
   papalis 478.  
   parallelus 460.  
   Parandieri 465.  
   Parkinsoni 347, 471.  
   parma 434.  
   peramplus 467.  
   perarmatus 480.  
   Perezianus 475.  
   pettos 468.  
   Phillipsi 441.  
   Phoebus 396.  
   Pierdenalis 451.  
   Piettei 465.  
   placenta 452.  
   planicosta 457.  
   planispira 439.  
   planorbis 454.  
   planorboides 454.  
   planula 474.  
   planulatus 466.  
   platynotus 475.  
   platyphyllum 434.  
   plebejus 474.  
   plicatilis 474.  
   Poeschli 340.  
   Pollux 472.  
   polygyratus 474.  
   polymorphus 470.  
   polymorphus mixtus 457.  
   polyplocus 474.  
   Portlandicus 471.  
   primas 434.  
   proaries 455.  
   procerus 474.  
   Prosperianus 467.  
   provincialis 477.  
   pseudo-anceps 471.  
   pseudoaries 427.  
   pseudogardeni 466.  
   pseudo-mutabilis 471.  
   psilodiscus 465.  
   psilonotus 454.  
   pulchellus 477.



- Ammonites punctatus* 460.  
*pygmaeus* 441.  
*quadrangularis* 430.  
*quadrisulcatus* 442.  
*radians* 460.  
*radiatus* 475.  
*Ramsaueri* 426.  
*Raquinianus* 468.  
*raricostatus* 456.  
*Raulinianus* 476.  
*recticostatus* 442, 443.  
*refractus* 471.  
*Rehmanni* 471.  
*Renggeri* 462.  
*respondens* 434.  
*reticulatus* 427.  
*rex* 434.  
*Rhodanicus* 474.  
*Rhotomagensis* 478.  
*Richteri* 474.  
*robustus* 430.  
*Rogoznicensis* 480.  
*rotiformis* 455.  
*Rouyanus* 437.  
*Rudra* 477.  
*rugifer* 448.  
*Ruthenensis* 459.  
*Sandlingensis* 427.  
*Sauzeanus* 455.  
*Scipionianus* 456.  
*scissus* 472.  
*semiformis* 462.  
*semiglobosus* 426.  
*semiplicatus* 426.  
*Senequieri* 453.  
*senex* 474.  
*Seranonis* 466.  
*serpentinus* 460.  
*serrigerus* 462.  
*serrodens* 450.  
*Sieboldi* 461.  
*Simonyi* 438.  
*simplus* 480.  
*sironotus* 454.  
*Sowerbyi* 461.  
*spinatus* 397, 451.  
*spiratissimus* 455.  
*spirorbis* 441.  
*splendens* 476.
- Ammonites Staszycii* 465.  
*Stauffensis* 450.  
*stella* 439.  
*stephanoides* 471.  
*Stobaei* 466.  
*strangulatus* 442.  
*Streichensis* 474.  
*strettostoma* 465.  
*striatulus* 432, 460.  
*striatus* 459.  
*strictus* 478.  
*striolaris* 471.  
*Studeri* 448.  
*subarmatus* 468.  
*subbullatus* 426.  
*subclausus* 463.  
*subcoronatus* 469.  
*subcostarius* 462.  
*subfimbriatus* 441.  
*subinsignis* 461.  
*sublaevis* 470.  
*submuticus* 459.  
*subradiatus* 406, 462.  
*subtililobatus* 462.  
*sulcatus* 471.  
*sulciferus* 474.  
*suprajurensis* 474.  
*Sutherlandiae* 452.  
*sutilis* 441.  
*Syriacus* 451.  
*syrtalis* 452.  
*tardefurcatus* 476.  
*Taylori* 459.  
*Telinga* 477.  
*tenuilobatus* 462.  
*tenuiplicatus* 474.  
*tenuiserratus* 452.  
*tetragona* 477.  
*Texanus* 453.  
*Theobaldianus* 475.  
*Theron* 427.  
*Thouarsensis* 460.  
*Tissoti* 451.  
*Tiziani* 474.  
*Toliensis* 452.  
*tornatus* 433.  
*torosus* 478.  
*tortilis* 454.  
*tortisulcatus* 439.
- Ammonites torulosus* 442.  
*trachynotus* 463.  
*Trajani* 466.  
*transversarius* 474, 479.  
*Trautscholdi* 442.  
*tridorsatus* 453.  
*trimarginatus* 460.  
*trimerus* 471.  
*tripartitus* 442.  
*Truellei* 451.  
*tuberculatus* 476.  
*tumidus* 470.  
*Ulmensis* 474.  
*unicomptus* 474.  
*Valdani* 459.  
*varians* 453.  
*varicosus* 453.  
*Vattoni* 465.  
*vellicatus* 456.  
*Venetianus* 478.  
*verruciferus* 465.  
*verrucosus* 472.  
*versicostatus* 466.  
*Vibrayeanus* 451.  
*vicarius* 476.  
*virgatus* 474.  
*virgulatus* 474.  
*Vishnu* 442.  
*Voironensis* 480.  
*Volanensis* 478.  
*Voultensis* 465.  
*vulpes* 466.  
*Wagneri* 474.  
*Weinlandi* 462.  
*Weissi* 476.  
*Wittekindi* 466, 467.  
*Wöhleri* 465.  
*Woolgari* 478.  
*Württembergicus* 472.  
*ziphus* 459.  
*zonarius* 462.
- Ammonitidae* 453.  
*Ammonoceras* 480.  
*Ammonoidea* 355, 392, 411.  
*Ammophila* 819.  
*Amnicola* 229.  
*Amonia* 513.  
*Amoria* 282.  
*Ampedus* 798.

- Amphibola 301.  
 Amphichaena 117.  
 Amphicoelia 36.  
 Amphidesma 118, 125, 126.  
     *recurva* 126.  
 Amphidesmidae 118.  
 Amphidonta 19.  
 Amphidromus 309.  
     *proboscideus* 309.  
 Amphientomum 773.  
 Amphihys 627.  
 Amphion 584, 620.  
     *Fischeri* 620.  
 Amphipeplea 301.  
 Amphiperas 261.  
 Amphipoda 665, 670.  
 Amphisphyra 297.  
 Amphissa 265.  
 Amphotis 799.  
 Amphytrion 599.  
 Amplostoma 218.  
 Ampullaria 152, 221, 222, 225.  
     *helicoides* 205.  
     *pygmaea* 312.  
 Ampullariidae 174, 225.  
 Ampullina 221, 222, 225.  
     *patula* 221.  
 Ampullinopsis 221.  
 Ampyx 594.  
     *nasutus* 594.  
     *Portlocki* 594.  
     *rostratus* 594.  
     *selirostris* 594.  
 Amusium 29, 30.  
 Amussium 166.  
 Amycla 267.  
 Amygdala 110.  
 Amygdalum 41.  
 Amynilispes 729.  
     *Wortheni* 729.  
 Amyxa 187.  
 Anachis 268.  
 Anactis 112.  
 Anadara 48.  
 Anadema 198.  
 Anandrus 744.  
 Anapa 119.  
 Anaptychus 403, 404.  
 Anarcestes 416, 417.  
 Anarcestes plebejus 117.  
 Anaspis 791.  
 Anatifera 539.  
 Anatifopsis 536.  
 Anatimya 130.  
 Anatina 129, 142, 143, 539.  
 Anatina sinuata 118.  
 Anatinella 131.  
 Anatinidae 8, 10, 17, 129,  
     143.  
 Anatomus 183.  
 Anaulax 283.  
 Anax 774, 776.  
 Anchomenus 804.  
 Anchura 253.  
     *carinata* 253.  
 Ancilla 283.  
 Ancillaria 283.  
     *glandiformis* 283.  
 Ancillopsis 283.  
 Ancistroceras 376, 377.  
 Ancistromesus 176.  
 Anculosa 240.  
 Anculotus 240.  
 Ancyloceras 336, 481.  
     *Matheronianum* 481.  
 Ancylocheira 796.  
 Ancyclus Dutemplei 304.  
 Andraenidae 819.  
 Androctonoidae 740.  
 Androgeus 744.  
 Androgynoceras 458.  
 Aneuacanthus 601.  
 Angaria 195.  
 Angarina 187, 190.  
 Angarus 195.  
 Angelina 601.  
     *Sedgwicki* 572, 601.  
 Angerona 813.  
 Angulati 456.  
 Angulaticeras 456.  
 Angulicostati 475, 476, 477.  
 Angulithes 378.  
 Angulus 115.  
 Angustisellati 397, 411, 431.  
 Anisocardia 106, 107, 142.  
     *elegans* 106.  
 Anisoceras 445, 487.  
 Anisodonta 108.  
 Anisomyon 305.  
 Anisopoda 665.  
 Anisopsis 304.  
 Anisorhynchus 134, 788,  
     789.  
 Anisotoma 801.  
 Anisus 304.  
 Anna 286.  
 Anobiina 796.  
 Anobium 796.  
 Anodon 60.  
 Anodonta 13, 59, 60, 61, 62,  
     145.  
     *lettica* 62.  
 Anodontopsis 64, 144, 141.  
 Anomala 697, 794.  
 Anomalites 794.  
 Anomalocardia 48, 112.  
 Anomaloceras 380.  
 Anomalodonta 36, 140.  
 Anomalon 817.  
     *palaeon* 815.  
 Anomia 11, 21, 32, 142, 145,  
     164.  
 Anomianella 22.  
 Anomiidae 13, 16, 21.  
 Anomma 818.  
 Anomocare 601.  
 Anomphala 222.  
 Anomphalus 193.  
 Anomura 697.  
 Anopaea 38.  
 Anoplitis 792.  
 Anoplognathus 794.  
 Anoplomya 125.  
 Anoplophora 62, 142.  
     *lettica* 62.  
 Anopocare 595, 596.  
 Anopolenus 598.  
 Anostomopsis 309.  
 Ansates 176.  
 Antale 171.  
 Antalis 171.  
 Anthaxia 797.  
 Antherophagus 799.  
     *priscus* 800.  
 Anthes 595.  
 Anthicidae 790.  
 Anthicus 790.

- Anthomyia 806.  
 Anthomyidae 806.  
 Anthononus 788.  
 Anthonya 68.  
 Anthophagus 801.  
 Anthophora 819.  
 Anthophorites 819.  
 Anthracida 808.  
     xylotona 808.  
 Anthracoblattina 755.  
 Anthracomarti 734.  
 Anthracomartus 736.  
     Völkelianus 736.  
 Anthracomya 129.  
 Anthraconectes 647.  
 Anthracoptera 43, 141.  
 Anthracoscorpium 738.  
 Anthracosia 59, 61.  
     carbonaria 62.  
     Lottneri 62.  
 Anthracothremma 759.  
 Anthrapalaemon 682.  
     gracilis 682.  
 Anthrax 807.  
 Anthrenus 799.  
 Anthribidae 787.  
 Anthribites 787.  
 Anthribus 787.  
 Antigona 111.  
 Antliarhinites 790.  
 Antopia 744.  
 Antrimpos 683.  
 Anura 271.  
 Anyphaena 743.  
 Apate 795.  
 Aphaenogaster 818.  
 Aphana 781.  
 Aphania 30.  
 Aphanitoma 288.  
 Aphelaeceras 381.  
 Aphera 284.  
 Aphidae 780.  
 Aphidina 780.  
 Aphis Valdensis 780.  
 Aphodiina 795.  
 Aphodiites protogaeus 794.  
 Aphodius 795.  
 Aphragmites 361, 371, 372,  
     390.
- Aphrodina 112.  
 Aphrodita 99.  
 Aphrophora 781.  
 Aphthartus 691.  
 Aphyllites 416, 417.  
 Apiaria 815.  
     antiqua 815.  
     lapidea 815.  
 Apicalia 235.  
 Apidae 819.  
 Apioceras 370.  
 Apion 787.  
 Apionidae 787.  
 Apis 819.  
 Aplexa 302.  
 Aplexus 302.  
 Aploceras 373, 374.  
 Aplustrum 296.  
 Aplysia 298.  
 Aplysiidae 298.  
 Apochrysa 777.  
     excelsa 777.  
 Apoda 532.  
 Apollon 264.  
 Aporrhaidae 175, 251.  
 Aporrhais 253, 254, 255.  
     calcarata 256.  
     Reussi, var. megaloptera  
     255.  
     tridactylus 254.  
 Apricardia 107.  
 Apsidoceras 376.  
 Apterura 698.  
 Aptycha 295.  
 Aptychen :  
     Cellulosi 402.  
     Coalescentes 403.  
     Granulosi 402.  
     Imbricati 402.  
     Nigrescentes 403.  
     Punctati 402.  
     Rugosi 403.  
     Simplices 403.  
 Aptychopsis 404, 660.  
     primus 660.  
 Aptychoteuthis 404.  
 Aptychus 400.  
     laevis 401.  
     lamellosus 401.
- Aptychus Verticalschnitt  
     402.  
     vetustus 404, 661.  
 Aptyxis 247.  
 Apudites antiquus 567.  
 Apus 566, 682.  
     dubius 567.  
 Aquilus 264.  
 Arachnoidea 722.  
 Aradasia 198.  
 Aradidae 784.  
 Aradus 784.  
     superstes 784.  
 Araeosternus 692.  
 Aranea 276.  
 Araneae 741.  
 Arca 11, 141, 142, 164, 165,  
     166, 451.  
     barbata 48.  
     diluvii 48.  
     Fichteli 48.  
     Ligeriensis 50.  
     mytiloides 40.  
     rudis 48.  
     senilis 48.  
     Turonica 48.  
 Arcania 706.  
 Arcestes 409, 422, 448, 486.  
     Bachus 424.  
     Bicarinati 424.  
     bicornis 424-  
     Coangustati 424.  
     Coloni 424.  
     Cymbiformes 425.  
     cymbiformis 424, 425, 398.  
     decoratus 425.  
     difissus 425.  
     extralabiati 424.  
     Galeati 424.  
     globus 425.  
     Intuslabiati 424.  
     intuslabiatus 423.  
     Joannis-Austriae 425.  
     Klipsteini 425.  
     Meyeri 424.  
     subglobus 425.  
     Subumbilicati 424.  
     Tornati 432.  
 Arcestidae 411, 416, 422.

- Archaea 742.  
     *paradoxa* 742.  
 Archaeastacus 686.  
 Archaeocaris 674.  
 Archaeocarabus 689.  
 Archaeoidae 741.  
 Archaeolepas 534, 536.  
     *Quenstedti* 536.  
     *Redtenbacheri* 535.  
 Archaeoniscus 668.  
     *Brodiei* 668.  
 Archaeoptilus 757.  
 Archaeosphaeroma 669.  
 Archaeozonites 307.  
     *subverticillus* 307.  
 Archegogryllus 758.  
 Archegonus 625.  
 Archidesmidae 728.  
 Archidesmus 728.  
     *Macnicoli* 728.  
 Archimylacris 755.  
 Archinurus 623.  
 Archiorhynchus 788.  
 Archipolypoda 727.  
 Archipsocus 773.  
 Architarbidae 735.  
 Architarbus 736.  
     *rotundatus* 736.  
 Architectonia 204.  
 Archiulidae 729.  
 Archiulus 730.  
     *Brassi* 730.  
 Archonta 312.  
 Arcidae 13, 17, 46, 141, 142,  
     148.  
 Arcinae 47.  
 Arcinella 74, 75, 122.  
 Arcites 100.  
 Arcomya 116, 124.  
     *calceiformis* 124.  
     *ensis* 117.  
     *sinistra* 117.  
 Arcomytilus 41.  
 Arconaia 61.  
 Arcopagella 116.  
 Arcopagia 115, 116.  
     *fenestrata* 116.  
     *gibbosa* 116.  
     *semiradiata* 116.  
 Arcoperna 42.  
 Arcotia 210.  
 Arcularia 267.  
 Arcularia gibbosula 267.  
 Areia 583, 618.  
 Arene 192.  
 Arethusina 624.  
     *Konincki* 624.  
 Argas 658.  
 Arges 623, 713.  
 Argilloecia 559.  
 Argina 49.  
 Argobuccinum 264.  
 Argoderma 29.  
 Argonauta 353, 354, 520.  
 Argus 29.  
 Argutor 804.  
 Argya 776.  
 Argyroneta antiqua 743.  
 Aricia 261.  
 Arieticeras 454.  
 Arietites 403, 409, 454,  
     488.  
     *bisulcatus* 455.  
     *spiratissimus* 454.  
 Arion 601.  
 Arionellus 584, 601.  
 Aristozöe 659, 601.  
     *memoranda* 552.  
 Armadillo 669.  
 Armati 478.  
 Armiger 304.  
 Arnioceras 454.  
 Arpadites 429, 486.  
     *Cinensis* 429.  
 Arraphus 625.  
 Arrhoges 254.  
 Artemis 113.  
 Arthrocochlides 174.  
 Arthrolycosa 735.  
     *antiqua* 735.  
 Arthrolycosidae 735.  
 Arthropeas 808.  
 Arthropleura 666.  
     *ornata* 666.  
 Arthropleuridae 665.  
 Arthropoda 523.  
 Arthropterus 801.  
 Arthrorhachis 592.  
 Arthrostraca 663.  
 Arytaena 137, 734.  
 Asa 113.  
 Asaphellus 609.  
 Asaphidae 606.  
 Asaphis 116.  
 Asaphoidichnus 591.  
 Asaphus 575, 584, 608, 609,  
     625.  
     *expansus* 609, 610.  
     *gigas* 608.  
     *heros* 608.  
     *Kowalevskyi* 574, 609.  
     *latifrons* 610.  
     *limulurus* 615.  
     *megistos* 583.  
     *palpebrosus* 609.  
     *platicephalus* 580, 609.  
     *raniceps* 609.  
     *rectifrons* 609.  
     *tyrannus* 608.  
 Ascalaphidae 777.  
 Ascalaphus 777.  
 Ascoceras 357, 361, 371, 372,  
     388, 390.  
     *Bohemicum* 372.  
     *Canadense* 373.  
 Ascoceratidae 360, 361, 371.  
 Asellati 397.  
 Asida 791.  
 Asilicus 808.  
 Asilidae 808.  
 Asilus 808.  
 Asiphonidae 15, 16, 18  
 Asiraca 780.  
 Aspa 264.  
     *marginata* 264.  
 Aspergillum 7, 137.  
 Aspidella 315.  
 Aspidobranchia 174, 177.  
 Aspidocaris 660.  
 Aspidoceras 402, 409, 478,  
     488.  
     *circumspinosum* 479.  
     *perarmatum* 479.  
 Assiminea 164, 231.  
 Astacodes 695.  
 Astacomorpha 692, 693.  
 Astacus 692, 694, 696.

- Astacus fluviatilis* 676, 695.  
*Astarte* 65, 113, 142, 165.  
     *bipartita* 66.  
     *gregaria* 66.  
     *ingens* 66.  
     *laticosta* 66.  
     *lenticularis* 66.  
     *obliqua* 66.  
     *rhomboidalis* 66.  
     *semicostata* 66.  
     *similis* 66.  
     *terminalis* 66.  
     *vera* 66.  
     *Voltzi* 65.  
*Astartella* 66.  
*Astartidae* 17, 63, 141, 142,  
     144, 148.  
*Astartila* 67.  
*Asteroceras* 454.  
*Asterope* 555.  
*Astraliinae* 186, 191.  
*Astralium* 191.  
     *Damon* 191.  
*Astyages* 627.  
*Astyris* 268.  
*Asuba* 810.  
*Asymptoceras* 382.  
*Ataphrus* 194.  
*Ataracta* 809.  
*Ataxioceras* 472.  
*Atelecyclus* 706.  
*Atergatis* 709.  
*Atherix* 808.  
*Atheta* 281, 282.  
     *rarispinga* 281.  
*Atilia* 268.  
*Atlanta* 290, 291.  
     *Peronii* 290.  
*Atoma* 288.  
*Atomaria* 799.  
*Atomodesma* 38.  
*Atopa* 798.  
*Atops* 602.  
*Atractites* 496.  
*Atractocerus* 795.  
*Atractopyge* 620.  
*Atractus* 271.  
*Atresius* 189, 251.  
*Atrina* 46.
- Attagenus* 799.  
     *extinctus* 799.  
*Attelabidae* 790.  
*Attelabus* 790.  
*Attoides eresiformis* 741.  
*Attopsis* 818.  
*Aturia* 348, 361, 384, 390.  
     *Aturi* 384.  
*Atys* 296.  
*Aucella* 37, 142.  
*Aulacoceras* 495.  
     *reticulatum* 495.  
*Aulacomya* 34, 41.  
*Aulacopleura* 624.  
*Aulacopodia* 704.  
*Aulica* 281.  
*Aulus* 120.  
*Auricula* 299.  
     *citharella* 293.  
     *Dutemplei* 299.  
*Auriculidae* 299.  
*Auriculina* 236, 292, 295.  
*Aurinia* 281.  
*Ausoba* 281.  
*Austern* 144, 145.  
*Avellana* 294, 295.  
     *incrassata* 595.  
*Avicula* 32, 33, 142, 148, 165.  
     *anomale* 32.  
     *approximata* 32.  
     *contorta* 32.  
     *Cornueliana* 32.  
     *costata* 32.  
     *Cottaldina* 32.  
     *crenato-lamellosa* 33.  
     *cygnipes* 32.  
     *echinata* 34.  
     *fibrosa* 32.  
     *fragilis* 32.  
     *Gessneri* 32.  
     *hirundo* 32.  
     *inaequivalvis* 32.  
     *longa* 32.  
     *Münsteri* 32.  
     *phalaenacea* 32.  
     *retroflexa* 33.  
     *Sinemuriensis* 32.  
     *smaragdina* 32.  
     *tenuistria* 34.
- Aviculidae* 10, 13, 16, 31,  
     140, 141, 142, 144, 146,  
     147.  
*Aviculinae* 31.  
*Aviculopecten* 30, 41.  
     *papyraceus* 31.  
*Aviculopinna* 45, 141.  
*Axinaea* 51.  
*Axinopsis* 55.  
*Axinus* 55, 93, 165, 166.  
     *sinuosus* 93.  
*Azara* 135.  
*Azeca* 309.  
*Azor* 119.
- B.**
- Babylonella* 284.  
*Bacalia* 234.  
*Bachmücken* 809.  
*Bacteria* 767.  
*Bactrites* 361, 370, 388, 390.  
     *elegans* 370.  
*Baculina* 446, 487.  
*Baculites* 336, 402, 446,  
     487.  
     *anceps* 446.  
*Badiotites* 431, 486.  
     *Eryx* 431.  
*Badister* 804.  
*Baetis* 774.  
*Bagous* 788.  
*Baikalia* 230.  
*Bairdia* 559, 560.  
     *angusta* 560.  
     *curta* 560.  
*Bakewellia* 37, 141.  
*Balanidae* 532, 540.  
*Balanina* 542.  
*Balaninus* 588.  
*Balantium* 313.  
     *recurvum* 313  
*Balanus* 540, 541, 542.  
     *carbonarius* 543.  
     *concavus* 542.  
     *pictus* 543.  
*Balatonites* 430, 486.  
*Balcis* 235.  
*Ballostoma* 772.  
*Bankivia* 197.

- Baphia 59.  
 Barbalia 59.  
 Barbatia 47, 48.  
 Baretia 86.  
 Baris 788.  
 Barleeia 232.  
 Barnea 138.  
 Baroda 110.  
 Barrandia 583, 598, 607.  
 Barrandioceras 282.  
 Bartlettia 58.  
 Baseopsis 765.  
 Basiliscus 608.  
 Basilissa 109.  
 Basinotopus 703.  
 Basommatophora 299.  
 Basterotia 135.  
 Bathmoceras 358, 361, 385,  
 388, 390.  
     praeposterum 385.  
 Bathynotus 598.  
 Bathyomphalus 304.  
 Bathyurellus 602.  
 Bathyurus 602.  
 Batillus 187.  
 Batissa 102.  
 Batolites 83.  
 Battus 553, 592.  
 Bavarilla 606.  
 Bayanoteuthis 509, 522.  
 Bayleia 73.  
 Bdella 733.  
 Bdellidae 733.  
 Bela 164, 165, 286.  
 Belemnitella 503, 507, 508,  
 522.  
     mucronata 508.  
 Belemniten:  
     Acoeli 503, 505.  
     Acuarii 503, 505.  
     Bipartiti 505.  
     Canaliculati 503, 505.  
     Clavati 503, 505.  
     Conophori 506.  
     Dilatati 503, 507.  
     Gastrocoeli 503.  
     Hastati 503, 506.  
     Mucronati 507, 508.  
     Notocoeli 503, 507.  
 Belemnites 497, 503, 510,  
 512.  
     acuarius 497, 504.  
     acutus 504.  
     bipartitus 505.  
     Bruguierianus 498.  
     canaliculatus 504.  
     compressus 499.  
     conophorus 506.  
     dilatatus 507.  
     giganteus 501.  
     hastatus 506.  
     Neumarktensis 505.  
     paxillosus 504.  
     Puzosianus 501, 513.  
 Belemnitidae 495.  
 Belemnopsis 497, 503, 505.  
 Belemnosepia 517.  
 Belemnosis 509, 522.  
 Belemnoteuthidae 510.  
 Belemnoteuthis 510, 512.  
     antiqua 512.  
 Belgrandia 229.  
     Desnoyersi 239.  
 Belinurus 642.  
     reginae 642.  
 Bellaspira 288.  
 Bellerophina 184.  
 Bellerophon 153, 157, 183,  
 291.  
     bicarenus 185.  
     Janus 184.  
     megalostoma 184.  
     pseudohelix 184.  
     Urii 183, 184.  
 Bellerophontidae 174, 183.  
 Bellingera 799.  
     laticollis 800.  
 Beloceras 422.  
     multilobatum 421.  
 Belopeltis 517.  
 Beloptera 509, 522.  
     belemnitoidea 509.  
 Belopterina 510.  
 Belosepia 514, 522.  
     Blainvillei 514.  
 Belostoma 783.  
 Belostomum elongatum 815.  
 Beloteuthis 518.  
 Beloteuthis Schübleri 518.  
 Bembidium 804.  
 Bembix 199.  
 Beneckeia 432, 466.  
 Benedictia 230.  
 Benzonia 227.  
 Berellaia 233.  
 Beris 809.  
 Berosus 802.  
 Berthelinia 216.  
 Berytopsis 785.  
     femoralis 785.  
 Beyrichia 553.  
     Bohemica 553.  
     tuberculata 553.  
 Beyrichiae simplices 553.  
 Bezoardica 262.  
 Bibio 811.  
 Bibionidae 810.  
 Bibiopsis 811.  
 Bicatellus 215.  
 Biconia 215.  
 Bicorium 23.  
 Bienen 819.  
 Bifrontia 207.  
     bifrons 107.  
 Billingsites 361, 373, 390.  
 Binkhorstia 703.  
 Biradiolites 86.  
 Birostrites 88, 90.  
 Bisiphites 378, 382.  
 Bithynia 227, 228.  
 Bittacus 778.  
 Bittium 251.  
     plicatum 251.  
 Bivalvia 1.  
 Bivonia 212.  
 Blabera avita 767.  
 Blaculla 684.  
 Blaniulus 731.  
 Blaps 791.  
 Blapsium 791.  
 Blasenwanzen 784.  
 Blatta 767.  
 Blattariae 766.  
 Blattidium 766.  
     Simyrus 766.  
 Blattina 767.  
 Blattinaridae 767.

- Blattwespen 816.  
 Blauneria 300.  
 Bledius 801.  
 Bohemilla 583, 604.  
 Bohemillidae 603.  
 Bolania 244.  
 Bolboceras 370.  
 Bolbocerus 795.  
 Bolbomyia 809.  
 Bolbozoe 552.  
 Boletina 812.  
 Boletophagus 791.  
 Boletophila 811.  
 Bolina 686, 693.  
 Bolma 191.  
     *rugosa* 191.  
 Bombur 683.  
 Bombus 815, 819.  
     *conservatus* 815.  
 Bombusoides 819.  
 Bombycidae 813.  
 Bombycites 813.  
 Bombylidae 807.  
 Bombylius 808.  
 Bombyx 813.  
 Bonellia 235.  
 Bopyridae 669.  
 Boreofusus 272.  
 Bornia 92.  
 Borsonia 285, 287.  
     *Delucii* 287.  
 Boscia 543.  
 Bosquetia 557.  
 Bostrichopus 672.  
 Bostrychus 795.  
 Bothrideres 800.  
 Bothrocorbula 134.  
 Bothromicromus 777.  
 Botula 41.  
 Bourguetia 238.  
 Boysia 244.  
 Brachampyx 594.  
 Brachinites 803.  
 Branchiopoda 15.  
 Brachyaspis 609.  
 Brachycera 807.  
 Brachycerus 789.  
 Brachyderes 789.  
 Brachydontes 41.  
 Brachygaster 691.  
 Brachymetopus 626.  
 Brachymycterus 789.  
 Brachynini 804.  
 Brachynus 804.  
 Brachypeltus 786.  
 Brachypeza 812.  
 Brachyphylli 426.  
 Brachypleura 627.  
 Brachypyge *carbonis* 701.  
 Brachysphyngus 265.  
 Brachystoma 253, 708.  
 Brachytarsus 787.  
 Brachytoma 286.  
 Brachytrema 266.  
 Brachyura 698.  
 Bracon 816.  
 Braconidae 816.  
 Bradoponera 818.  
 Bradycinetus 555.  
 Branchiopoda 566.  
 Branchipodites *Vectensis*  
     567.  
 Branchipus 566.  
 Branchipusites *anthracinus*  
     567.  
 Brancoceras 419, 452.  
     *rotatorium* 419.  
     *sulcatum* 419.  
 Brechites 137.  
 Bremsen 808.  
 Breviarca 50.  
 Breyeria 757.  
     *borinensis* 757.  
 Brilonella 181.  
 Brisa 691.  
 Brocchia 216.  
 Brocchina 213.  
 Brochus 213.  
 Broderipia 185.  
 Brodia 761.  
     *priscotineta* 761.  
 Brongniartia 605.  
 Bronteidae 612.  
 Bronteopsis 607.  
 Bronteus 613.  
     *palifer* 576, 613.  
     *umbellifer* 579, 613.  
 Brownia 152.  
 Bruchidae 792.  
 Bruchus 792.  
 Bryopa 137.  
 Bryophila 46.  
 Bucanella 184.  
 Bucania 184.  
 Bucardia 106.  
 Bucardites 69.  
 Bucardium 98.  
 Buccinanops 266.  
 Buccinella 284.  
 Buccinidae 175, 265.  
 Buccinina 270.  
 Buccininae 265.  
 Buccinites 238.  
 Buccinofusus 272.  
 Buccinopsis 265, 266, 282.  
 Buccinorbis 265.  
 Buccinulus 293.  
 Buccinum 156, 162, 164, 265,  
     272.  
     *Brugadinum* 267.  
     *Caronis* 267.  
     *cassidaria* 265.  
     *maculosum* 273.  
     *parallela* 188.  
     *stromboides* 283.  
 Buccitriton 264.  
 Buccodes 137.  
 Buchiceras 399, 450, 451,  
     487.  
     *Fourneli* 450.  
 Buckelzirpen 781.  
 Bufo 264.  
 Bufonaria 264.  
 Bulbifusus 273.  
 Bulbus 270.  
 Buliminus 309.  
 Bulimnea 301.  
 Bulimulus 309.  
 Bulimus 158, 298, 309.  
     *complanatus* 309.  
     *proboscideus* 309.  
 Bulinus 301.  
 Bulla 164, 165, 296.  
     *alternata* 293.  
     *ampulla* 296.  
     *bidentata* 296.  
     *nitens* 293.

*Bulla parisiensis* 296.  
     *radius* 296.  
     *striatella* 296.  
     *voluta* 293  
*Bullaea* 296, 297  
*Bullaeacea* 295.  
*Bullati* 470.  
*Bullia* 266.  
*Bullidae* 295.  
*Bullina* 166, 292, 293, 2 7.  
     *exerta* 292.  
*Bullinula* 293.  
*Bullinula striato-sulcata* 293.  
*Bullopsis* 296.  
*Bumastus* 612.  
*Bunodes* 641.  
     *lunula* 641.  
*Buprestidae* 796.  
*Buprestidium* 796.  
*Buprestites* 796.  
*Buria* 678.  
*Burmeisteria* 605.  
*Burso* 264.  
*Burtinella* 211.  
*Busycon* 275.  
*Buthoidae* 740.  
*Bylgia* 683.  
*Byrrhidae* 798.  
*Byrrhidium* 798.  
     *morio* 798.  
*Byrrhus* 798.  
*Byrsopidae* 789.  
*Byssanodonta* 59.  
*Byssanodonta* 108.  
*Byssarca* 47.  
*Byssomya* 122.  
*Bythimus* 801.  
*Bythinella* 229.  
*Bythinia* 226, 227.  
     *Chastelii* 228.  
     *gracilis* 227.  
     *tentaculata* 227.  
*Bythocythere* 558.  
*Bythoscopus* 781.

## C.

*Cabestana* 264.  
*Cacophona* 133.  
*Cadium* 263.

*Cadulus* 165, 172.  
     *ovulum* 172.  
*Caecalum* 213.  
*Caecella* 133.  
*Caecidae* 174, 213.  
*Caecilianella* 309.  
*Caecilius* 773.  
*Caecum* 213.  
     *trachea* 213.  
*Caesia* 267.  
     *clathrata* 267.  
*Calandra* 788.  
*Calandridae* 788.  
*Calantica* 538.  
*Calappa* 706.  
*Calappilia* 708.  
*Calathus* 804.  
*Calcar* 191.  
*Calcarella* 152.  
*Calceolina* 193.  
*Calianassa* 696.  
     *d'Archiaci* 697.  
     *antiqua* 697.  
*Callia* 243.  
*Callianax* 283.  
*Callidium* 794.  
*Calliostoma* 197.  
*Callipara* 282.  
*Callirhoe* 497.  
*Callista* 112.  
*Callistoderina* 132.  
*Callithea* 279.  
*Callitriche* 41.  
*Callizoë* 552, 659.  
*Calloacar* 47.  
*Callocardia* 107.  
*Callonema* 188, 189.  
*Callopoma* 187.  
*Calobamon* 809.  
*Calobata* 806.  
*Calobates* 139.  
*Caloceras* 454.  
*Calopterygina* 774.  
*Calosoma* 804.  
*Calotermes* 773.  
*Calothrips* 784.  
*Caloxanthus* 712.  
*Calpurnus* 262.  
*Calvertia* 202.

*Calyculina* 103.  
*Calymene* 584, 604, 620.  
     *polytoma* 620.  
     *senaria* 573, 581, 583, 604.  
*Calymenidae* 604.  
*Calypeopsis* 215.  
*Calyptites* 816.  
     *antediluvianus* 817.  
*Calyptra* 215.  
*Calyptracea* 153, 164, 215.  
     *chinensis* 215.  
     *trochiformis* 215.  
*Calyptria* 215.  
*Calyptridae* 215.  
*Calyptrophorus* 260.  
*Calyptrus* 215.  
*Cambarus* 696.  
*Cameroceus* 362.  
*Camitia* 193.  
*Campeloma* 227.  
     *varicosa* 226.  
*Camponotus* 818.  
*Campoplex* 817.  
*Campsosternus* 798.  
*Camptodontus* 803.  
*Camptonectes* 29.  
*Campulites* 373, 375.  
*Campulotus* 212, 270.  
*Campylaea inflexa* 308.  
*Campylocephalus* 653.  
*Campyloceras* 373, 374.  
*Campylomyza* 812.  
*Campylostoma* 706.  
*Campylostylus* 242.  
*Canaliculati* 460.  
*Canarium* 258.  
*Cancellaria* 157, 284.  
     *cancellata* 284.  
*Cancellariidae* 175, 284.  
*Cancer* 710, 711.  
     *leucodon* 708.  
     *scrobiculatus* 709.  
*Cancilla* 279.  
*Cancridae* 709.  
*Cancrinus* 689.  
*Candona* 559.  
*Canidia* 242.  
*Cantantostoma* 181.  
     *triasica* 181.



- Cantharidus* 197.  
*Cantharis* 197, 790.  
*Cantharulus* 273.  
*Cantharus* 273.  
*Canthidomus* 242.  
*Canthorbis* 191.  
*Caplyra* 599.  
     *radians* 599.  
*Capisterium* 132.  
*Capitulum* 536.  
*Capnodis* 797.  
*Capricorni* 457.  
     *Birchi* 457, 458.  
     *Davoei* 457, 458.  
     *Natrices* 457, 458.  
     *Planicostae* 457, 458.  
     *Polymorphi* 457.  
*Caprina* 8, 72, 77, 78, 79, 82.  
     *adversa* 77.  
     *communis* 77.  
*Caprinella* 72, 79.  
*Caprinellidae* 82.  
*Caprinula* 79.  
*Caprotina* 72, 73, 76, 82.  
     *rugosa* 75.  
     *semistriata* 76.  
     *striata* 76.  
     *Virginiae* 74.  
*Capsa* 111, 114, 116.  
     *Cenomaniensis* 111.  
     *minima* 116.  
*Capsella* 114, 117.  
*Capsidae* 784.  
*Capsinae* 115.  
*Capsula* 116.  
*Capsus* 784.  
*Capulidae* 174, 215.  
*Capulus* 153, 216.  
     *auricularis* 217.  
     *fenestratus* 217.  
     *hungaricus* 216.  
     *monoplectus* 217.  
     *neritoides* 216.  
     *trochleatus* 217.  
     *tubifer* 217.  
     *vetustus* 217.  
     *Zinkeni* 217.  
*Carabicina decipiens* 803.  
*Carabycinus* 803.  
*Carabidae* 803.  
*Carabites* 803, 804.  
*Carabus* 803.  
*Carausia* 625.  
*Carbonarca* 48.  
*Carbonia* 554.  
*Carbonicola* 62.  
*Carcinium* 688.  
*Carcinus* 709.  
     *moenas* 699.  
*Cardiacea* 14.  
*Cardiidae* 13, 17, 98, 141.  
*Cardilia* 133.  
*Cardinalia* 196.  
*Cardinia* 59, 62, 142.  
     *hybrida* 63.  
*Cardiniidae* 17, 61, 142, 147.  
*Cardiocardita* 65.  
*Cardiocaris* 660.  
     *Roemeri* 660.  
*Cardioceras* 452, 487.  
*Cardiodonta* 106.  
     *Balinensis* 106.  
*Cardiola* 50, 141.  
     *cornucopiae* 50.  
*Cardiolaria* 51.  
*Cardiomorpha* 107, 122, 127, 141.  
     *ovata* 100.  
*Cardiomya* 135.  
*Cardiophorus* 798.  
*Cardiopsis* 100, 141.  
*Cardiostoma* 243.  
*Cardirhynchus* 694.  
*Cardissa* 100.  
*Cardita* 64, 142, 165.  
     *crenata* 65.  
     *imbricata* 65.  
     *ingens* 66.  
*Carditae* 63.  
*Carditamera* 65.  
*Cardium* 69, 98, 131, 141, 142, 164, 165.  
     *apertum* 101.  
     *Arpadense* 101.  
     *conjungens* 100, 101.  
     *cucullatum* 67.  
     *dissimile* 99.  
     *edentulum* 101.  
*Cardium elegantulum* 101.  
     *Haueri* 101.  
     *Hillanum* 99.  
     *Hungaricum* 131.  
     *planum* 101.  
     *productum* 99.  
     *truncatum* 99.  
     *unedo* 100.  
*Caricella* 281.  
*Carididae* 681.  
*Carinaria* 290.  
     *cymbium* 290.  
*Carinaropsis* 185.  
*Carinidea* 196.  
*Carinifex* 304.  
*Carmione* 283.  
*Carmon* 625.  
*Carnites* 447, 487.  
*Carolia* 22, 145.  
     *placunoides* 22.  
*Carpenteria* 25.  
*Carpiliopsis* 703.  
*Caryatis* 112.  
*Carychiopsis* 300.  
*Carychium* 300.  
     *antiquum* 300.  
     *Menkeanum* 309.  
*Caryoborus* 792.  
*Caryocaris* 659.  
*Caryon* 553.  
*Casmaria* 262.  
*Cassianella* 34, 142.  
     *gryphaeata* 34.  
*Cassida* 792.  
*Cassidaria* 164, 262, 263.  
     *ambigua* 262.  
     *carinata* 262.  
*Cassidea* 262.  
*Cassididae* 175, 262.  
*Cassidula* 299.  
*Cassidulus* 275.  
*Cassiope* 210.  
*Cassis* 158, 164, 262, 263.  
     *corallina* 268.  
     *saburon* 262.  
*Castalia* 61.  
*Cataulacus* 818.  
*Cataulus* 243.  
*Catillina* 215.

- Catillus 38, 202.  
 Catinella 207.  
     depressa 217.  
 Catinus 220.  
 Catometopa 713.  
 Catophragmus 542.  
 Catops 801.  
 Cavolina 312.  
 Cccidomium grandaevum  
     810.  
 Cccidomyia 812.  
 Cccidomyidae 812.  
 Celaeceras 418.  
 Celithemis 774.  
 Cellana 175.  
 Celonus 624.  
 Celtites 427, 486.  
 Cemoria 178, 215.  
 Cenoceras 382, 383,  
 Centrotheca 316.  
 Centrifugus 205.  
 Centroceras 380.  
 Centromachus 740.  
 Centropleura 596.  
 Cepa 21.  
 Cephalocoris 785.  
     pilosus 785.  
 Cephalophora 149, 330.  
 Cephalopoda 166, 167, 330.  
 Cephites 816.  
     fragilis 816.  
 Cephus 816.  
 Cerambycidae 793.  
 Cerambyx 793.  
 Ceraphron 816.  
 Cerastes 14.  
 Cerastoderma 98.  
 Cerastoma 277.  
 Cerastos 625.  
 Ceratia 232.  
 Ceratiocaris 657, 658.  
     papilio 657.  
 Ceratisolen 120.  
 Ceratites 343, 428, 486.  
     Achelous 429.  
     Boëtus 429.  
     Buchi 433.  
     dalmatinus 429.  
     Idrianus 430.  
 Ceratites irregularis 429.  
     Muchianus 429.  
     nodosus 343, 428.  
     Smiriagini 430.  
 Ceratitidae 411, 427.  
 Ceratocephala 622.  
 Ceratopogon 810.  
 Ceratosiphon 255.  
 Ceratostreon 20, 21.  
 Ceraurus 616.  
 Ceromya 130.  
 Ceromyopsis 128.  
 Cercopidium 781, 782.  
     Hecri 781.  
 Cercopsis 781.  
 Cercyon 802.  
 Ceriphasia 240.  
 Ceritella 251.  
     conica 251.  
 Cerithidea 250.  
 Cerithiidae 175, 247.  
 Cerithiinae 248.  
 Cerithinella 249.  
 Cerithiolum 251.  
 Cerithiopsis 251.  
 Cerithium 155, 163, 164, 248.  
     angistoma 208.  
     armatum 248.  
     lima 251.  
     margaritaceum 250.  
     nudum 248.  
     pleurotomoides 250.  
     plicatum 251.  
     pulchrum 208.  
     quinguangulare 208.  
     serratum 248.  
     spiculum 208.  
     strangulatum 208.  
 Cermatia 727.  
 Cermatiidae 727.  
 Cernina 222.  
 Ceromya 122, 127, 143.  
     cfr. Aalensis 127.  
 Ceronia 119.  
 Cervicobranchiata 175.  
 Cerylon 800.  
     striatum 800.  
 Cetocis 497.  
 Cetonia 794.  
 Cetopirus 544.  
 Ceutorhynchus 788.  
 Chaemophilas 122.  
 Chaena 136.  
 Chaenocardia 36, 44.  
 Chaenomya 129.  
 Chalcididae 816.  
 Chalcites debilis 816.  
 Chalcodermus 788.  
 Chalcophora 797.  
 Chalmasia 39.  
 Chama 11, 72, 73, 74, 82.  
     squamosa 74.  
 Chamaesipho 542.  
 Chamelaea 112.  
 Chamidae 13, 17, 71, 142,  
     143, 144.  
 Chamostrea 97.  
 Chaperia 79.  
 Chariocephalus 603.  
 Charonia 264.  
 Charybdis 709.  
 Chasmops 615.  
 Chauliodes 777.  
 Chauliodites 776.  
 Chauliognathus 796.  
     pristinus 796.  
 Cheilosia 807.  
 Cheiridium 734.  
 Cheiromachus 741.  
 Cheiruridae 616.  
 Cheirus 616, 617.  
     affinis 618.  
     aries 618.  
     articulatus 618.  
     clavifrons 618.  
     cranium 618.  
     exsul 618.  
     gibbus 618.  
     globosus 618.  
     hemicranium 618.  
     insignis 617, 618.  
     neglectus 618.  
     ornatus 618.  
     pleurexanthemus 579, 617.  
     Roemeri 618.  
     Sternbergi 618.  
 Cheletropis 152.

- Chelifera 734, 813.  
   *Hemprichti* 734.  
 Chelinotus 218.  
 Cheliphlebia 759.  
 Chelonethi 734.  
 Chelonobia 544.  
 Chelonus 816.  
 Chelyconus 289.  
 Chemnitzia 157, 236, 237, 238.  
   *Calypso* 238.  
   *Carusensis* 238.  
   *condensata* 238.  
   *Cornelia* 238.  
   *crassilabrata* 238.  
   *lactea* 237.  
   *lineata* 237.  
   *margaritacea* 238.  
   *Normannia* 238.  
   *nymphoides* 238.  
   *Philenor* 238.  
   *similis* 238.  
   *undulata* 238.  
 Chenopidae 251.  
 Chenopus 164, 165, 252, 254.  
 Chernes 734.  
 Cheyletus 733.  
 Chicoreus 277.  
 Chilina 301.  
 Chilocyclus 209.  
 Chilodonta 266.  
 Chilognatha 730.  
 Chilopoda 726.  
 Chilotyigma 283.  
 Chimarocephala 768.  
 Chione 112, 164.  
 Chironia 92.  
 Chironomidae 810.  
 Chironomus 810.  
   *Meyeri* 810.  
 Chiton 164, 166, 173.  
   *priscus* 174.  
 Chitonidae 168, 169, 173.  
 Chlaeniini 804.  
 Chlaenius 804.  
 Chlanidota 266.  
 Chlorops 806.  
 Chlorosona 280.  
 Chlorostoma 198.  
 Choeridium 795.  
 Chondrophora 493, 515, 521, 522.  
 Chondrula 309.  
 Chonionotus 729.  
 Choragus 787.  
 Choristoceras 431, 486.  
   *Marshi* 431.  
 Choristodon 109.  
 Chorus 269.  
 Chresmoda obscura 19.  
 Chrestotes 761.  
 Chrestotes lapidea 761.  
 Chromotis 186.  
 Chrysame 279.  
 Chrysaor 497.  
 Chrysidae 818.  
 Chrysis 818.  
 Chrysobothris 796.  
 Chrysobothrites 796.  
 Chrysodomus 271, 272.  
 Chrysomela 792.  
 Chrysomelidae 792.  
 Chrysomelites 792.  
   *prodromus* 792.  
 Chrysopa 777.  
 Chrysopidae 777.  
 Chrysostoma 194, 195.  
   *Aemon* 194.  
 Chrysothemis 809.  
 Chrysotus 807.  
 Chtamalina 542.  
 Chtamalalus 542.  
   *Darvini* 542.  
 Cibota 47, 202.  
 Cicada 781.  
 Cicadellidae 781.  
 Cicadellides 781.  
 Cicadellium 781.  
 Cicatrea 106.  
 Cicindela 804.  
 Cicindelidae 804.  
 Cimber 202.  
 Cimex 816.  
 Cimex 785.  
 Cimicidae 785.  
 Cimitaria 54.  
 Cimonia 383.  
 Cinctodonta 130.  
 Cingula 232.  
 Cinulia 294, 295.  
   *decurtata* 295.  
   *incrassata* 295.  
   *lacryma* 295.  
 Cinura 772.  
 Cioidae 795.  
 Cionella 309.  
 Cionus 788.  
 Circe 109, 112, 113, 164.  
   *eximia* 112.  
 Circomphalus 112.  
 Cirrhobranchiata 170.  
 Cirrus 234.  
   *190, 205, 206.*  
   *nodosus* 190.  
   *pileopsoideus* 205.  
   *Polyphemus* 206.  
   *tubulatus* 206.  
 Cirsostrema 208.  
 Cis 795.  
 Cistela 791.  
 Cistelidae 791.  
 Cistelites insignis 791.  
 Cithara 285, 288.  
 Citigradae 741.  
 Cixius 780, 781.  
 Cladiscites 432, 486.  
   *tornatus* 432.  
 Cladiscitidae 411, 431.  
 Cladocera 566.  
 Cladopoda 15, 212.  
 Clanculus 198.  
   *nodosus* 198.  
 Clarkia 128.  
 Clathrocoelia 316.  
 Clathrotermes 772.  
   *signatus* 772.  
 Clathrus 208.  
 Clathurella 288.  
   *strombillus* 288.  
 Clathurellinae 285.  
 Clausilia 153, 298, 310.  
   *antiqua* 310.  
   *bulimoides* 310.  
 Clausina 93.  
 Clavagella 7, 137.  
   *Caillati* 7, 137.  
 Clavalithes 272.  
 Clavatula 285, 287.

- Clavatula asperulata 287.  
 Clavatulinae 285.  
 Clavella 272.  
     longaeva 272.  
 Clavicornia 798.  
 Clavifusus 273.  
 Clavus 286.  
 Clea 266.  
 Cleidophorus 53, 141.  
 Cleidotheca 316.  
 Cleidotherus 75.  
 Clementia 113.  
 Cleobis 67.  
 Cleodora 312.  
     pyramidata 313.  
     strangulata 313.  
 Cleonolithus 789.  
 Cleonus 788.  
 Clepsydra 137.  
 Cleptes 818.  
 Cleridae 796.  
 Clerus 796.  
     Adonis 796.  
 Clidiophora 131.  
 Climacina 235.  
 Climatichnites 591.  
 Clinoceras 361, 370, 390.  
 Clinopistha 63.  
 Clinura 287.  
 Clioderma 316.  
 Clisospira 188.  
 Clissocolus 95.  
 Clithon 202.  
 Clivina 804.  
 Closia 278.  
 Closteriscus 264.  
 Clostes 742.  
 Clotho 93, 122.  
 Clubiona 743.  
 Clya 744.  
 Clydonautilus 380, 384.  
 Clydonites 425, 430, 486.  
     costatus 431.  
 Clymenia 336, 396, 399, 411,  
     486.  
     laevigata 412.  
     speciosa 413.  
     striata 412.  
     undulata 412.  
 Clymenidae 411.  
 Clymenien 337, 338, 342, 344.  
     Ascendentes 412.  
     Incumbentes 412.  
 Clypeiformes 452.  
 Clypella 215.  
 Clypeolum 201.  
 Clypeus 305.  
 Clypidella 178.  
 Clypidina 178.  
 Clysia 539.  
 Clythia 693, 694, 742.  
 Clythra 792.  
 Clythrina 792.  
 Clytus 793.  
 Cnisma 52.  
 Coccidae 780.  
 Coccinella 800.  
     decempustulata 800.  
     Neptuni 800.  
 Coccinellidae 800.  
 Coccoteuthis 516.  
     latipinnis 517.  
 Coccus 780.  
 Cochlearia 209.  
 Cochlespira 286, 287.  
 Cochlidium 272.  
 Cochlioceras 369.  
 Cochliopa 230.  
 Cochloceras 336, 431, 486.  
     Fischeri 431.  
 Cochloidesma 130.  
 Cochlohydra 310.  
 Cochlolepas 216.  
 Cochlostyla 309.  
 Codakia 95.  
 Coelidia 781.  
 Coeliodus 788.  
 Coelocentrus 206.  
 Coeloceras 468, 488.  
     pettos 468.  
     subarmatum 468.  
 Coelodon 131.  
 Coeloma 713.  
     vigil 713.  
 Colasposoma 792.  
 Coleolus 315.  
 Coleoprion 315.  
 Coleoptera 786.  
 Coleopteroidea 753, 764.  
 Coliates 814.  
 Colina 218.  
 Collembola 771.  
 Collonia 187.  
     modesta 187.  
 Colpocaris 658, 714.  
 Colpoceras 362.  
 Columba 59.  
 Columbella 268.  
     curta 268.  
 Columbella 268.  
     corallina 268.  
 Columbelloidea 175, 268.  
 Columbella 268.  
 Columbus 268.  
 Columna 309.  
 Colus 271.  
 Colydiidae 800.  
 Colydrium 800.  
 Colymbetes 803.  
 Cominella 265.  
     cassidaria 265.  
 Compressi 477.  
 Compsopleura 208.  
 Conactaeon 292.  
 Conchae 14.  
 Conchicolites 314.  
 Conchifera 1, 167.  
 Conchocele 95.  
 Conchoderma 534, 539.  
 Conchodon 69.  
     infraliasicus 70.  
 Concholepas 269.  
 Conchopatella 269.  
 Conchorhynchus 335, 386.  
     avirostris 386.  
 Condylomyge 592.  
 Conella 268.  
 Congeria 43.  
 Conia 544.  
 Conici 360.  
 Conidae 175, 288.  
 Conilites 368, 369, 373.  
 Coniopteryx 777.  
 Conocardium 100, 141.  
     alaeforme 100.  
 Conocephalidae 600, 770.  
 Conocephalites 600.

- Conocephalites Sulzeri* 600.  
*Conocephalus* 584, 600.  
*Conoceras* 385.  
*Conocoryphe* 600.  
*Conolichas* 624.  
*Conomitra* 279.  
*Conoparia* 624.  
*Conopelix* 279.  
*Conophrys* 597.  
*Conopidae* 807.  
*Conopleura* 286.  
*Conorbis* 159, 285, 289.  
*Conoteuthis* 512.  
*Conotubularia* 368, 369.  
*Conovulus* 300.  
*Constantia* 208.  
*Conularia* 311, 315.  
     *anomala* 315.  
     *quadrisulcata* 315.  
*Conus* 155, 159, 160, 289.  
     *parisiensis* 289  
     *ponderosus* 289.  
*Cookia* 191.  
*Coprini* 795.  
*Copris* 795.  
     *lunaris* 795.  
*Coprologus* 795.  
*Coptochilus* 243.  
*Coptostylus* 241.  
*Corallioba* 270.  
*Coralliophaga* 108, 165.  
*Coralliophila* 270.  
*Corbicella* 95, 142, 144.  
*Corbicula* 101, 102.  
     *fluminalis* 102.  
     *semistriata* 102.  
*Corbis* 96.  
     *rotundata* 96.  
*Corbula* 103, 134, 142, 143, 165.  
     *angustata* 135.  
     *cardioides* 97.  
     *carinata* 135.  
     *gallica* 135.  
     *laevigata* 97.  
*Corbulamella* 135.  
*Corbulidae* 13.  
*Corbulomya* 134, 145.  
*Corburella* 135.
- Corculum* 100.  
*Cordieria* 287.  
*Cordula* 103.  
*Cordulina* 776.  
*Cordyla* 82.  
*Cordylura* 806.  
*Cordyluridae* 806.  
*Coreidae* 785.  
*Coreites* 785.  
*Corethra* 810.  
*Corethrium pertinax* 810.  
*Coretus* 304.  
*Coreus* 786.  
*Corimalaena* 786.  
*Coriocella* 218.  
*Corixa* 782.  
*Cormopoda* 1.  
*Cornea* 103.  
*Corneocyclas* 103.  
*Corneola* 103.  
*Corniculina* 213.  
*Cornulira* 275.  
*Cornulites* 314.  
*Coroceras* 425.  
*Corona* 202.  
*Coronarii* 469.  
*Coronati* 469, 471.  
*Coronaxis* 289.  
*Coroniceras* 454.  
*Coronula* 544.  
     *barbara* 544.  
*Coronulina* 544.  
*Corsomyia* 807.  
*Corticaria* 798.  
*Corydalis* 777.  
*Corydalites fecundum* 776.  
*Corydocephalus* 623.  
*Corymbites* 798.  
*Corymya* 130.  
*Corynetes* 796.  
*Corynexochus* 602.  
*Corynitis* 744.  
*Corystes* 705.  
*Cosmoceras* 409, 471, 472, 488.  
     *Elizabethae* 472.  
     *ornatum* 473.  
*Cossonus* 788.  
*Cossus* 813.
- Costellaria* 279.  
*Costidiscus* 442.  
*Cotubrararia* 264.  
*Crabonidae* 819.  
*Crangonina* 684.  
*Crangopsis* 682.  
*Cranoceras* 374.  
*Cranopsis* 178.  
*Craspedopoma* 244.  
*Craspedosoma* 731.  
     *angulatum* 731.  
*Craspedotus* 198.  
*Crassatella* 68.  
     *Bronni* 68.  
     *plumbea* 3, 68.  
*Crassatellidae* 17 68, 144, 145, 148.  
*Crassatellina* 68.  
*Crassecostati* 477.  
*Crassina* 65.  
*Crassinella* 66.  
*Crassispira* 286.  
*Cratoparis* 787.  
*Crematogaster* 818.  
*Cremides* 178.  
*Crenatula* 39.  
*Crenella* 42, 165.  
*Crepicephalus* 600.  
*Crepidula* 215.  
     *unguiformis* 216.  
*Crepiemarginula* 178.  
*Crepipatella* 215.  
*Crescentilla* 661.  
*Creseis* 313.  
*Creusa* 539.  
*Creusia* 544.  
*Criocardium* 98.  
*Crioceras* 431, 443, 481, 488.  
     *Astierianum* 443.  
     *bifurcatum* 482.  
     *coronatum* 431.  
     *depressum* 443.  
     *Rhaeticum* 431.  
*Criocerina* 792.  
*Criocerus* 793.  
*Criorrhina* 807.  
*Crisia* 313.  
*Crista* 112.

- Cristati 452.  
 Crithias 603.  
 Critoneura 809.  
 Cromus 621.  
     Bohemicus 621.  
     intercostatus 621.  
 Cronia 269.  
 Cronicus 774.  
     anomalus 774  
 Crossea 208.  
 Crossochorda 591.  
 Crossopodia 591.  
 Crossostoma 194, 195.  
     reflexilabrum 194.  
 Crotalocephalus 617, 618.  
 Crotalurus 620.  
 Crucibulum 215.  
 Crustacea 525.  
 Cryphaeus 616.  
 Crypta 215.  
 Cryptaenia 181.  
     polita 181.  
     radians 181.  
 Crypticus 791.  
 Cryptobranchia 177, 330.  
 Cryptocaris 660, 661.  
 Cryptocella 218.  
 Cryptocephalus 792.  
 Cryptoceras 372, 380, 382.  
 Cryptoclymenia 413.  
 Cryptoconus 285, 286.  
     filosus 286.  
 Cryptodon 93.  
     sinuosus 93.  
 Cryptogramma 112.  
 Cryptohypnus 798.  
 Cryptolithus 393.  
 Cryptomya 134.  
 Cryptonymus 609, 620, 621.  
     expansus 610.  
     Kowalewskyi 609.  
 Cryptophagidae 799.  
 Cryptophagus 799.  
 Cryptophthalmus 298.  
 Cryptoplocus 247.  
     consobrinus 246.  
     depressus 246.  
 Cryptorhynchus 788.  
 Cryptorhytis 274.  
 Cryptospira 278.  
 Cryptostoma 220.  
 Cryptus 817.  
 Ctenobranchia 174, 204.  
 Ctenocardium 100.  
 Ctenoconcha 54.  
 Ctenodonta 48, 51, 140, 141.  
 Ctenoides 27.  
 Ctenophora 810.  
 Ctenopyge 596.  
 Ctenostreon 27, 142.  
 Cthonius 734.  
 Cucujidae 800.  
 Cucullaea 49, 142.  
     Hersilia 49.  
 Cucullaearea 47.  
 Cucullaria 50.  
 Cucullella 53, 140, 141.  
     cultrata 53.  
 Cucurbitula 136.  
 Culex 810.  
     Ceyx 810.  
     fossilis 810.  
 Culicidae 810.  
 Culicites 810.  
 Cultellus 120.  
     Grignonensis 120.  
 Cuma 269.  
 Cumia 264.  
 Cumingia 118.  
 Cuneamya 128, 140.  
 Cuneus 110, 113.  
 Cupes 795.  
 Cupesidae 795.  
 Cuphosolenus 255.  
 Cuphotipher 254.  
 Cupoides 795.  
 Curculioides 736.  
 Curculionidae 788.  
 Curculionites 788.  
     prodromus 788.  
 Curtisimya 809.  
 Curtonotus 55.  
 Cuspidaria 135.  
 Cuvieria 313.  
 Cyamium 92.  
 Cyamocarcinus 711.  
 Cyanocyclas 101.  
 Cyathodonta 129.  
 Cybele 620.  
     bellatula 621.  
 Cybister 803.  
 Cycladina 92.  
 Cyclas 95, 103.  
     Gardanensis 103.  
     gregaria 103.  
     Keuperina 103.  
 Cyclidia 203, 387.  
 Cyclina 113.  
 Cyclobranchia 166, 174, 175.  
 Cyclocantha 191.  
 Cyclocardia 65.  
 Cycloceras 369, 446, 458,  
     488.  
 Cycloconcha 101, 103.  
 Cyclocoris 785.  
 Cyclocorystes 706.  
 Cycloderma 798.  
     deplanatum 799.  
 Cyclognathus 596.  
 Cyclogyra 207.  
 Cyclohelix 244  
 Cyclolobus 422, 486.  
     Oldhami 422.  
 Cyclolomops 260.  
 Cyclomera 446.  
 Cyclometopa 708.  
 Cyclonassa 267.  
 Cyclonema 187.  
     bilix 188.  
 Cyclophoridae 242.  
 Cyclophorus 244.  
 Cyclophthalmini 740.  
 Cyclophthalmus 740.  
 Cyclops 267.  
 Cyclopyge 612.  
 Cyclora 193, 194.  
 Cyclorhapha 806.  
 Cyclostoma 156, 242, 243.  
     bisulcatum 243.  
 Cyclostomaceae 242.  
 Cyclostomidae 162, 174, 242.  
 Cyclostrema 165, 192.  
 Cyclostreon 23.  
 Cyclosurus 244.  
 Cyclotus 244.  
     exaratus 244.  
 Cycloxanthus 70.

- Cyclus* 642.  
*Cydnidae* 786  
*Cydnopsis* 786.  
*Cydnus* 786.  
*Cylichna* 165, 166, 297.  
     *conoidea* 297.  
*Cylichnella* 297.  
*Cylinder* 289.  
*Cylindra* 279.  
*Cylindraspis* 625.  
*Cylindrella* 278, 289, 306.  
*Cylindrites* 291, 293.  
     *acutus* 293.  
*Cylindrobulla* 297.  
*Cylindrobullina* 292.  
*Cylindroteuthis* 497, 503.  
*Cylindrotoma* 809.  
*Cylindrus* 283.  
*Cyllene* 267.  
*Cymaclymeniae* 413.  
*Cymatium* 264.  
*Cymatoceras* 382, 383.  
*Cymatomera* 770.  
*Cymba* 282.  
*Cymbiola* 281.  
*Cymbites* 456, 488.  
*Cymbium* 282.  
*Cymbophora* 132.  
*Cymbula* 175.  
*Cymbulidae* 311.  
*Cymella* 131.  
*Cymindis* 803, 804.  
*Cymindoides* 803, 804.  
*Cynipidae* 816.  
*Cynips* 816.  
*Cynisca* 192.  
*Cynodona* 275.  
*Cyphaspis* 624.  
*Cyphoma* 262.  
*Cyphion* 798.  
     *vetustus* 798.  
*Cyphoniscus* 598, 624.  
*Cyphonotus* 704.  
*Cypraea* 155, 156, 158, 164, 261.  
     *subexcisa* 155, 261.  
*Cypraeidae* 175, 261.  
*Cypraea* 262.  
*Cypraeovula* 261.  
*Cyprella* 554, 555.
- Cyprella chrysalidea* 555.  
*Cypria* 559  
*Cypricardella* 108.  
*Cypricardia* 107, 108, 117,  
     141, 142, 568.  
     *obesa* 107.  
*Cypricardinia* 51, 108, 117,  
     141.  
*Cypricardites* 44, 50, 128.  
*Cypricia* 133.  
*Cypridae* 558.  
*Cypridea* 559.  
     *Valdensis* 560  
*Cyprideis* 557.  
*Cypridella* 555.  
     *Wrighti* 555.  
*Cypridina* 554, 555, 557.  
     *primaeva* 554.  
     *serrato-striata* 556.  
*Cypridinella* 554.  
*Cypridinidae* 554.  
*Cypridinopsis* 556.  
*Cypridopsis* 559.  
*Cyprimeria* 110, 113, 114.  
     *discus* 113.  
*Cyprina* 104, 105, 142,  
     165.  
     *angulata* 105.  
     *bifida* 105.  
     *Brongniarti* 105.  
     *consobrina* 105.  
     *cordiformis* 105.  
     *cornuta* 105.  
     *crassa* 105.  
     *crassidentata* 105.  
     *cristata* 106.  
     *cycladiformis* 105.  
     *Ervyensis* 105.  
     *Forbesiana* 105.  
     *goniophora* 105.  
     *Islandica* 104.  
     *jurensiformis* 106  
     *Ligeriensis* 105.  
     *nuculaeformis* 105.  
     *oblonga* 105.  
     *regularis* 105.  
     *tumida* 105  
     *vetusta* 67.  
*Cyprinella* 102.
- Cyprinidae* 13, 17, 103, 114,  
     142, 144, 148  
*Cypris* 559.  
     *faba* 559.  
*Cyprosina* 555.  
*Cyprosis* 555.  
*Cyrachaea* 94.  
*Cyrena* 101, 102, 103.  
     *obtusa* 102.  
     *semistriata* 102.  
*Cyrenastrum* 103.  
*Cyrenella* 93.  
*Cyrenidae* 13, 17, 101, 144.  
*Cyrenocapsa* 102.  
*Cyrenocyclas* 101.  
*Cyrenoida* 93.  
*Cyrilla* 52.  
*Cyrtidae* 807.  
*Cyrtoceras* 336, 356, 357  
     361, 373, 388, 390.  
     *alienum* 374.  
     *Baylei* 373.  
     *corbulatum* 373.  
     *Murchisoni* 373.  
     *verna* 359.  
*Cyrtoceratidae* 361, 373.  
*Cyrtocerina* 363, 374.  
*Cyrtochilus* 446.  
*Cyrtoclymeniae* 412, 413.  
*Cyrtodaria* 121, 122.  
*Cyrtodonta* 50, 140, 141.  
*Cyrtolites* 185, 291.  
     *ornatus* 185.  
*Cyrtomenus* 786.  
*Cyrtometopus* 618.  
     *gibbus* 618.  
     *tumidus* 618.  
*Cyrtoneella* 185.  
*Cyrtopleura* 138.  
*Cyrtotheca* 315.  
*Cyrtulus* 272.  
*Cystiscus* 278.  
*Cytharopsis* 288.  
*Cythere* 551, 556, 557, 559,  
     560.  
     *Dunemelensis* 557.  
     *Edwardsi* 557.  
*Cytherea* 109, 110, 112, 113,  
     165.

- Cytherea incrassata* 112.  
     *occulta* 132.  
     *semisulcata* 112.  
*Cythereis* 557.  
     *quadrilatera* 558.  
*Cytherella* 556.  
     *compressa* 556.  
*Cytherellidae* 556.  
*Cytherellina* 557.  
*Cytheridea* 557.  
     *Mülleri* 558.  
*Cytherideis* 558.  
*Cytherina* 555, 556, 557, 559.  
*Cytheriopsis* 113.  
*Cytherodon* 52, 141.  
*Cytheropsis* 554.  
*Cytheropteron* 558.  
*Cytherusa* 558.  
*Cythus* 804.  
*Cyttaromyia* 809.  
*Cyziscus* 567.
- D.**
- Dacosta* 137.  
*Dacridium* 42.  
*Dacryomya* 53.  
*Dactylidae* 283.  
*Dactylidia* 283.  
*Dactylina* 138.  
*Dactylioceras* 468.  
*Dactyloteuthis* 497, 503, 505.  
*Dactylus* 283.  
*Dalmania* 614, 615.  
     *caudata* 615.  
     *socialis* 576, 615.  
*Dalmanites* 615.  
     *Hausmanni* 571, 575.  
*Danilia* 198.  
*Daonella* 35, 142.  
     *Lommeli* 35.  
*Daphne* 47.  
*Daphnella* 164, 288.  
*Daphnia* 554.  
     *primaeva* 554.  
*Daphnoderma* 47.  
*Darina* 133.  
*Daronia* 192.  
*Darwinella* 560.
- Dascyllidae* 798.  
*Dasypoda* 819.  
*Dasypogon* 808.  
*Dasypogonina* 808.  
*Dasytes* 796.  
*Daudebardia* 306.  
*Davila* 119.  
*Dawsonoceras* 369.  
*Decadopecten* 29.  
*Decapoda* 493, 679.  
*Decatoma* 816.  
*Dechenella* 626.  
*Decticus* 768.  
*Defrancia* 288.  
*Defranciinae* 285.  
*Deidamia* 686.  
*Deiphon* 583, 618.  
     *Forbesi* 619.  
*Deiroceras* 369.  
*Dejanira* 201.  
*Delphax* 780, 781.  
*Delphinoidea* 192, 232.  
*Delphinula* 195.  
     *Dupiniana* 192.  
     *funata* 195.  
     *reflexilabra* 194.  
     *scobina* 195.  
     *segregata* 195.  
     *spiralis* 194.  
     *Warnii* 192.  
*Delphinulopsis* 190, 202, 203, 234.  
*Dendroconus* 289.  
*Dendropupa* 310.  
     *vetusta* 310.  
*Dendrostrea* 19.  
*Dentaliopsis* 213.  
*Dentalis* 171.  
*Dentalium* 164, 165, 171.  
     *clava* 172.  
     *denticulatum* 172.  
     *incurvum* 172.  
     *Jani* 172.  
     *Kickxi* 171.  
     *Lofotense* 172.  
     *lucidum* 171.  
     *sexangulare* 171.  
     *tetragonum* 172.  
     *triquetrum* 172.
- Dentati* 471, 475, 476.  
*Denticulati* 461.  
*Dentipecten* 29.  
*Dermatobranchia* 291.  
*Dermestes* 799.  
*Dermestidae* 799.  
*Derobrochus* 779.  
     *frigescens* 779.  
*Deroceras* 458.  
*Deshayesia* 200, 224.  
     *cochlearia* 224.  
     *globulosa* 200.  
     *Rauliniana* 220.  
*Desidentes* 435.  
*Deslongchampsia* 179, 305.  
*Desmarestia* 227.  
*Desmoceras* 465, 488.  
     *latidorsatum* 465.  
     *Mayorianum* 466.  
*Desmoulea* 267.  
*Dexiobia* 100, 141.  
*Diacanthus* 798.  
*Diacria* 312.  
*Diadema* 544.  
*Diadiploceras* 378, 381.  
*Diadocidia* 811.  
*Diadora* 178.  
*Diameza* 262.  
*Diana* 230.  
     *Haueri* 230.  
*Dianchora* 24.  
*Dianepsia* 812.  
*Diaperidium* 791.  
*Diaphana* 297.  
*Diaphanometopus* 620.  
*Diarthema* 252, 253.  
*Diastoma* 232.  
     *costellata* 232.  
*Diaulax* 704.  
*Dibaphus* 279.  
*Dibranchiata* 330, 353, 491.  
*Dicaelus* 804.  
*Diceras* 8, 72, 76, 82, 142, 144.  
     *arietinum* 72.  
*Dicerca* 797.  
*Dicerocardium* 71, 72.  
*Dichelaspis* 534, 539.  
*Dichirotrichus* 804.  
*Dicranogmus* 623.



- Dicranomyia* 809.  
*Dicranopeltis* 623.  
*Dicranurus* 622.  
*Dicroloma* 253.  
*Dietyocaris* 657.  
*Dietyoceras* 369.  
*Dietyoneura* 756.  
*Dietyophorites* 781.  
     *tingitinus* 781.  
*Didacna* 100, 101.  
*Didonta* 122.  
*Didymites* 425, 486.  
     *subglobus* 425.  
*Didymophleps* 759.  
*Dieconeura* 760.  
*Diedlocephalus* 596.  
*Dielacata* 744.  
*Diempteris* 253.  
*Digitaria* 67.  
*Dihora* 62.  
*Dikelocephalus* 583, 596.  
     *Minnesotensis* 597.  
*Diloma* 198.  
*Dilophus* 811.  
*Dimeroceras* 419.  
*Dimorphoceras* 420.  
*Dimorphoptychia Arnouldi*  
     308.  
*Dimorphosoma* 256.  
     *calcarata* 256.  
*Dimya* 40.  
*Dimyaria* 15, 147.  
*Dinarites* 429, 486.  
*Dindymene* 583, 621.  
*Dineutes longiventris* 803.  
*Dinia* 296.  
*Diodonta* 116.  
*Diodus* 102.  
*Dione* 112, 113, 594.  
*Dionide* 583, 594.  
*Dipilidia* 88, 90.  
*Dipleura* 605.  
*Diplichnites* 591.  
*Diploceras* 370.  
*Diploconus* 286, 508.  
     *belemnitoides* 509.  
*Diplodonta* 93, 166.  
     *dilatata* 93.  
*Diplolepis* 816.  
*Diploneura* 810.  
*Diplonychus* 783.  
*Diplopoda* 730.  
*Diplorhina* 592.  
*Diploschiza* 22.  
*Diplosis* 812.  
*Diplostylus Dawsoni* 678.  
*Diplothya* 138.  
*Dipsaccus* 283.  
*Dipsais* 59.  
*Diptera* 805.  
*Dipterites* 806.  
     *obovatus* 806.  
*Dipterocaris* 661.  
     *vetustus* 661.  
*Diptyhoceras* 445, 487.  
*Dirhiza* 812.  
*Dischides* 165, 172.  
     *bilabiatus* 172.  
*Disci* 449.  
*Discinocaris* 660.  
*Discites* 378, 380, 381.  
     *Marcellensis* 380.  
     *planotergatus* 381.  
*Discitoceras* 381.  
*Discoceras* 361, 377, 388, 390,  
     454.  
*Discoclymeniae* 413.  
*Discohelix* 207.  
     *orbis* 207.  
*Discors discrepans* 99.  
*Discoscaphites* 480.  
*Discosorus* 369.  
*Disculus* 204.  
*Discus sangamomensis* 381.  
*Disoteka* 182.  
*Dispotaea* 215.  
*Distichites* 427, 486.  
*Distorsio* 264.  
*Distorta* 264.  
*Distortrix* 264.  
*Dithyra* 1.  
*Dithyrocaris* 658.  
*Ditremaria* 182.  
     *granulifera* 182.  
*Ditretus* 249.  
*Ditypodon* 102.  
*Dixa* 810.  
*Docoglossa* 175.  
*Dolabra* 55.  
*Dolichometopus* 599.  
*Dolichopodidae* 807.  
*Dolichopterus* 651.  
*Dolichopus* 807.  
*Dolichotoma* 287.  
     *cataphracta* 287.  
*Doliidae* 175, 263.  
*Dolium* 263.  
*Dolophanes* 259.  
*Donacia* 793.  
*Donacidae* 17, 114, 143, 145.  
*Donacilla* 115, 119.  
*Donacina* 119.  
*Donacites* 125.  
*Donacopsis* 102.  
*Donax* 97, 114, 164.  
     *lucida* 114.  
     *securiformis* 98.  
*Dorateuthis* 519.  
     *Syriaca* 519.  
*Dorcadion* 793.  
*Dorcadionoides* 793.  
*Dorcasoides bilobus* 795.  
*Dorcatoma* 796.  
*Dorcus* 795.  
*Doridium* 298.  
*Dorsanum* 266.  
*Dorsomyia* 136.  
*Dorthesia* 780.  
*Doryanthes* 519.  
*Dorypyge* 596.  
*Dorytomus* 788.  
*Dosinia* 113, 165.  
*Dosiniopsis* 112.  
*Dostia* 202.  
*Drassidae* 742.  
*Dreissena* 43, 44.  
     *Brardi* 43.  
     *conglobata* 43.  
*Dreissenomyia* 44.  
*Drepanocheilus* 253.  
*Drepetis* 807.  
*Drillia* 164, 286.  
     *incrassata* 286.  
*Drobna* 683.  
*Dromia* 703.  
*Dromiacea* 701.  
*Dromilites* 703.

Dromiopsis 703.  
     *rugosa* 703.  
 Dronius 804.  
 Drosophila 806.  
 Drupa 269.  
 Dryocaetes 787.  
 Duncania 238.  
 Dunkeria 236.  
 Dusa 683.  
 Duvalia 497, 503, 507.  
 Dynastini 794.  
 Dysagrion 776.  
     *Packardii* 776.  
 Dysderidae 742.  
 Dytactella 50.  
 Dytiscidae 803.  
 Dytiscus 803.  
     *Lavateri* 803.

## E.

Eastonia 133.  
 Ebaeus 796.  
 Ebala 236.  
 Ebalia 706.  
 Eburna 267.  
     *Caronis* 267.  
 Eburneopecten 29.  
 Eccoptochile 617, 618.  
 Ecculiomphalus 207.  
 Echinella 234.  
 Echinocaris 658.  
     *punctata* 657.  
 Echinognathus 651.  
 Echinomyia 806.  
 Echinospira 152.  
 Echioceras 456.  
 Ecphora 270.  
 Ectatomma 818.  
 Ectillaenus 612.  
 Ectracheliza 266.  
 Edaphoceras 381.  
 Edmondia 107, 127, 141.  
 Edriophthalmata 663.  
 Egerella 114.  
 Egeria 94, 114.  
 Egle 612.  
 Eglesia 165.  
 Eglisia 208.

Eidothea 647.  
 Eileticus 729.  
 Eintagsfliegen 774.  
 Elater 797.  
 Elateridae 797.  
 Elaterites 797.  
 Elaterium 797.  
 Elateropsis 797.  
     *infraliassica* 797.  
 Elatobranchia 1.  
 Elder 685.  
 Elea 202.  
 Elearia 202.  
 Electra 809.  
 Electroma 32.  
 Elenchus 197, 238.  
 Elephantomyia 809.  
 Eligmus 39, 142.  
 Elimia 240.  
 Elipsocus 773.  
 Elisama 767.  
 Elizia 117.  
 Ellipochoanoida 358, 363,  
     369.  
 Ellipsocaris 660, 661.  
 Ellipsocephalus 602, 603.  
     *Hoffii* 602.  
 Ellipsolithes 378, 413, 472.  
 Ellobiidae 299.  
 Ellobium 299.  
 Elminius 542.  
 Elmis 798.  
 Elona 227.  
 Elpe 554.  
 Elusa 236.  
 Elvina 743.  
 Elymocarid 658.  
 Emarginula 178.  
     *Münsteri* 178.  
     *Schlottheimi* 178.  
 Embia antiqua 773.  
 Embidina 773.  
 Embla 130.  
 Embolus 312.  
 Emmericia 229.  
 Empheria 773.  
 Emphytus 816.  
 Empidae 807.  
 Empidia 807.

Empis 807.  
     *Melia* 807.  
 Enaeta 280.  
 Enclimatoceras 383.  
 Encrinuridae 620.  
 Encrinurus 621.  
     *punctatus* 621.  
 Endoceras 358, 361, 362, 363,  
     368, 388, 390.  
     *cummune* 353.  
     *duplex* 363.  
     *longissimum* 362.  
     *proteiforme* 358.  
 Endoceratidae 363.  
 Endogramma 603.  
 Endolobus 380, 381.  
 Endomychidae 800.  
 Endoptygma 214.  
 Endosiphonites 411.  
 Endymionia 594.  
 Engina 268.  
 Engonoceras 450, 451.  
 Enida 195.  
 Enneacnemis 603.  
 Enneamerus 818.  
 Enocephalus 43.  
 Enoploclytia 694.  
 Enoplonotus 708.  
 Enoplotheuthis 519.  
     *leptura* 491.  
 Ensatella 120.  
 Ensiculus 120.  
 Ensis 120.  
 Entalis 171.  
 Entalium 172.  
 Entimus 789.  
     *primordialis* 789.  
 Entoconcha 162, 236.  
 Entodesma 130.  
 Entolium 29.  
     *Sowerbyi* 30.  
 Entomidella 556.  
 Entomis 555.  
     *pelagica* 556.  
     *serrato-striata* 556.  
 Entomoconchus 555.  
 Entomolithen 569.  
 Entomolithus 597.  
 Entomostraciten 569, 610.

- Eophrynoidae 736.  
 Eophrynus 736.  
     Prestvicii 737.  
 Eopteria 36.  
 Eoscorpionidae 739.  
 Eoscorpionini 740.  
 Eoscorpis 740.  
     carbonarius 739.  
 Eosphaeroma 668.  
     Brongniarti 669  
 Epeira 744.  
 Ephemera 774.  
 Ephemeridae 774.  
 Ephemerites Rückerti 758.  
 Epheria 234.  
 Ehippioceras 382.  
 Ephydra 806.  
 Epicaerus 789.  
 Epidosis 812.  
 Epidromus 264.  
 Epiphania 798.  
 Epiplecia 811.  
 Epiopsocus 773.  
 Epona 261.  
 Erato 262.  
     laevis 262.  
 Eratopsis 261.  
 Eresoidae 741.  
 Eresus 741.  
 Ergea 215.  
 Ericia 243.  
 Ericusa 281.  
 Ericyna 66.  
 Erigone 744.  
 Erinnys 625, 801.  
 Eriocera 809.  
 Erion propinquus 687.  
 Erionidae 686.  
 Erioptera 809.  
 Eriphia 713, 806.  
 Eriphyla 66.  
 Eriptycha 294, 295.  
 Erirhinoides 788.  
 Erirhinus 788.  
 Eristalis 807.  
 Ero 744.  
 Erodina 134.  
 Eromoceras 374.  
 Erotylidae 800.  
 Ersina 263.  
 Ervilia 119.  
     Podolica 119.  
 Erycina 92, 118.  
     Foucardi 92.  
     pellucida 92.  
 Erycinella 67.  
 Erycinidae 17, 91, 145.  
 Eryma 693.  
     leptodactylina 693.  
 Eryon 686.  
 Eryoniscus 686.  
 Erythaeus 734.  
 Eryx 119, 601.  
 Escheria ovata 802.  
 Estheria 566, 567.  
     minuta 567.  
     tenella 567.  
 Estheriella 568.  
 Etallonia 293, 693.  
     scabra 293.  
 Etea 68.  
 Ethalia 193.  
 Ethmocardium 98.  
 Ethra 74.  
 Etisus 713.  
 Etoblattina 754.  
     Manebachensis 754.  
 Etyus 710.  
 Eucaenus 759.  
 Eucharis 135.  
 Euchasma 36.  
 Eucheilodon 285, 287.  
 Euchelus 198.  
 Euchilus 228.  
 Euchondria 30.  
 Euchroma 796.  
 Euchrysalis 155, 239.  
     fusiformis 239.  
 Euclia 284.  
 Euclymeniae 412.  
 Eucnemini 798.  
 Eucnemis 798.  
 Euconactaeon 292.  
 Eucorystes 706.  
 Eucosmia 186.  
 Eucyclus 189.  
 Eucyphotes 684  
 Eucythere 558.  
 Eudeagogus 789.  
 Eudoceras 370.  
 Eugereon 763.  
     Böckingi 763.  
 Eugnamptus 790.  
 Eugonia 814.  
 Eulima 155, 164, 166, 235.  
     conica 232.  
     polita 235.  
     subulata 235.  
     tabulata 232.  
 Eulimella 236.  
 Eulimnaeus 301.  
 Euloma 625.  
 Euloxa 65.  
 Eumegalodon 70.  
 Eumicrotis 33.  
 Eumolpites 792.  
 Eumorphactaea 712.  
 Eumorphia 688.  
 Eumorphocorystes 705.  
 Eunectes 803.  
 Eunema 187, 189, 219, 234.  
     capitaneus 189.  
     strigillata 189.  
 Euomphalopterus 205, 206.  
 Euomphalus 188, 196, 205, 206  
     aries 190.  
     catillus 206.  
     cingulatus 190.  
     contrarius 190.  
     decussatus 188.  
     discors 207.  
     fallax 205.  
     Goldfussi 206.  
     Gualterianus 207.  
     minutus 207.  
     serpula 207.  
 Euophrys 741.  
 Eupera 103.  
 Euphaea 774.  
 Euphemus 184.  
     Urii 183.  
 Euphoberia 729.  
     armigera 729.  
 Euphoberidae 728.  
 Euplectes 801.  
 Eupleura 278.  
 Euproops 642.

- Euprotomus 258.  
 Eupsinoides 801.  
 Euptycha 294, 295.  
     decurtata 295.  
 Euraphia 542.  
 Eurhinus 788.  
 Eurycaelon 240.  
 Eurycare 596.  
     brevicauda 596.  
 Eurycarpus 689.  
 Eurychirus 789.  
 Eurydesma 90.  
 Eurypylus 555.  
 Eurypteridae 645.  
 Eurypterus 647.  
     Fischeri 648, 649, 650.  
     mammatum 667.  
 Euryta 284.  
 Eurytaena 785.  
 Eurythyrea 797.  
 Eusarcoris 786.  
 Eusarcus 652.  
 Euschistus 786.  
 Euspira 221, 222.  
 Eustoma 249.  
 Eutermes 773.  
 Euthria 272.  
 Eutomoceras 427, 486.  
 Eutrochus 197.  
 Eutropia 186.  
 Eutropiina 186.  
 Euzonus 731.  
 Evagoras 784.  
 Evalea 236.  
 Evania 817.  
 Evaniidae 817.  
 Evarne 273.  
 Exapinurus 641.  
 Exelissa 208.  
     strangulata 208.  
 Exilia 273, 287.  
 Exilifusus 271.  
 Exipachya 271.  
 Exogyra 20, 142.  
     columba 21.  
     flabellata 20.  
 Exogyrae 143, 145.  
 Exogyroceras 217.  
 Exoleta 113.
- F.**
- Fabulina 115.  
 Falciferi 459.  
 Falcoides 458.  
 Farcimen 243.  
 Fascinella 309.  
 Fasciolaria 274.  
     baccata 274.  
     elongata 274.  
     Tarbelliana 274.  
     torquilla 274.  
 Fasciolarinae 271.  
 Fasciolina 274.  
 Fastigiella 248.  
 Faunus 242.  
 Felania 93.  
 Fenella 232.  
 Fenestrella 21.  
 Feronia 804.  
 Ferussina 244.  
 Fibula 245, 249.  
     undulosa 249.  
 Ficopsis 263.  
 Ficula 263.  
     reticulata 263.  
 Ficulidae 175, 263.  
 Ficulopsis 282.  
 Ficus 263.  
 Fimbria 93, 96, 142, 440.  
     coarctata 96.  
     lamellosa 96.  
     Mellingi 96.  
 Fimbriella 97.  
 Fischeria 103.  
 Fissilabria 233.  
 Fissilobati 451.  
 Fissurella 153, 164, 178.  
     acuta 178.  
     italica 178.  
 Fissurellidae 174, 177, 178.  
 Fissurellus 178.  
 Fissuridea 178.  
 Fissurisepta 178.  
 Fistula 120.  
 Fistulana 136.  
 Flabellulum 313.  
 Flata 781.  
 Flegia 744.
- Flemingia 197.  
 Flexuosi 461, 475, 476.  
 Florfliegen 777.  
 Fluminea 103.  
 Fluminicola 230.  
 Foegia 137.  
 Forbesia 625.  
 Forbicina 772.  
 Forficularia 765.  
 Forficulariae 765.  
 Formica 817, 818.  
 Formicidae 817, 818.  
 Formicium Brodiei 815.  
 Fornax 187.  
 Forskalia 197.  
 Fortisia 293.  
 Fossar 234.  
 Fossarina 103.  
 Fossariopsis 203, 234.  
 Fossarulus 230.  
     tricarinatus 231.  
 Fossarus 164, 165, 234.  
     costatus 234.  
 Fragilia 116.  
 Fragum 100.  
 Frühlingsfliegen 778.  
 Füsslinia 797.  
     amoena 797.  
 Fulgora 780.  
 Fulgoridae 780.  
 Fulgorina 763.  
     Ebersi 764.  
 Fulgur 275.  
 Fulguraria 280.  
 Fulvia 99.  
 Funis 208.  
 Furcella 139.  
 Fusacea 270.  
 Fusidae 175, 270.  
 Fusimitra 279.  
 Fusinae 270, 271.  
 Fusinus 271.  
 Fusispira 239.  
 Fustiaria 172.  
     lucida 171.  
 Fusus 155, 156, 164, 165,  
     271, 274.  
     bulbiformis 273.  
     cingulatus 284.

- Fusus ficulneus* 273.  
*gaultinus* 266.  
*longaevus* 272.  
*quadricostatus* 270.  
*rarisulcatus* 274.  
*semiplicatus* 274.  
*subcarinatus* 274.  
*sublavatus* 273.
- G.**
- Gabbia* 230.  
*Gadila* 172.  
*gadus* 172.  
*Gadina* 305.  
*Gadiniidae* 305.  
*Gadus* 172.  
*Gafrarium* 96.  
*Gaillardotia* 202.  
*Galatea* 103.  
*Galatheidae* 698.  
*Galenopsis* 713.  
*Galeodaria* 262.  
*Galeodea* 262.  
*Galeodes* 275.  
*Galeomma* 91.  
*Galeommidae* 17, 91, 145.  
*Galericulus* 215.  
*Galeropsis* 215, 270.  
*Galerus* 215.  
*trochiformis* 215.  
*Galleruca* 792.  
*Gallerucella* 792.  
*Gallerucini* 792.  
*Gallinula* 258.  
*Gallmücken* 812.  
*Gallwespen* 816.  
*Gamasidae* 733.  
*Gammarus Oeningensis* 671.  
*Gamopleura* 312.  
*Gampsonychus* 672, 673.  
*Gampsonyx* 672.  
*fimbriatus* 672.  
*Gampsurus* 684.  
*Gari* 117, 142.  
*effusa* 117.  
*Garinae* 115.  
*Garnotia* 215.  
*Gaskoinia* 261.  
*Gastrana* 116.
- Gastridia* 265.  
*Gastridium* 265.  
*Gastrioceras* 420.  
*Gastrochaena* 136.  
*angusta* 136.  
*Deslongchampsii* 136.  
*Gastrochaenidae* 17, 136, 144, 145.  
*Gastrodonta* 307.  
*Gastroplax* 298.  
*Gastropoda* 149, 150, 166, 167, 169, 174.  
*Gastropteron* 296, 298.  
*Gastrosacus* 702.  
*Gastrosiphites* 503, 506.  
*Gaza* 199.  
*Gecarcinus* 714, 715.  
*Geisonoceras* 369.  
*Gelasimus* 715.  
*Gelonia* 101.  
*Gemma* 112.  
*Gena* 185.  
*Genea* 273.  
*Genentomum* 759.  
*validum* 759.  
*Genopteryx* 579.  
*lithanthraca* 759.  
*Genota* 286.  
*ramosa* 286.  
*Geophilidae* 727.  
*Geoteuthis* 517.  
*Bollensis* 517.  
*Geotrupes* 795.  
*Gephyroceras* 418.  
*calculiformis* 418.  
*Gerablattina* 755.  
*Geralinura* 737.  
*Bohemica* 737.  
*Geralinuridae* 737.  
*Geraphrynus* 735.  
*Gerapompus* 759.  
*Gerarinae* 762.  
*Gerarus* 762.  
*Danae* 762.  
*Gerdia myura* 743.  
*Gerris* 783.  
*Gervillia* 8, 36, 142.  
*aviculoides* 37.  
*linearis* 37.
- Gesomyrmex* 818.  
*Gibberula* 278.  
*Gibbula* 197.  
*picta* 198.  
*Gigantotraca* 645.  
*Gillia* 230.  
*Ginorga* 62.  
*Gitocentrum* 138.  
*Gitocrangon granulatus* 701.  
*Glabella* 278.  
*Gladius* 259.  
*Glandina* 306.  
*inflata* 306.  
*Glaphyroptera* 796.  
*pterophylli* 796.  
*Glaphyrus* 795.  
*Glauconia* 210.  
*Kefersteini* 210.  
*Glaucanome* 109.  
*Glaucomya* 109.  
*Glaucus* 14.  
*Glenopterus laevigatus* 804.  
*Glessaria* 772.  
*Globiconcha* 261, 296.  
*Globites* 413.  
*Globularia* 221.  
*Globulus* 192, 221.  
*Gloma* 807.  
*Glomeridae* 731.  
*Glomeris denticulata* 731.  
*Glossidae* 103.  
*Glossocardia* 107.  
*Glossoceras* 357, 361, 373, 390.  
*Glossoderma* 106.  
*Glossophora* 149, 169, 163.  
*Glossus* 106.  
*Glovula* 299.  
*Glycimeridae* 17, 121, 144, 148.  
*Glycimeris* 51, 121, 122, 124, 142.  
*Menardi* 121.  
*Glyphaea* 691, 694.  
*Regleyana* 691.  
*tenuis* 691.  
*Glyphaeidae* 689.  
*Glyphioceras* 420.  
*diadenum* 420.

- Glyphioceras sphaericum 420.  
 Glyphioceratidae 419.  
 Glyphis 178.  
 Glyphiteuthis 517.  
 Glyphithyreus 712.  
 Glyphostoma 288.  
 Glyptarca 49.  
 Glyptobasis 193.  
 Glyptonotus 714.  
 Glyptoscorpis 740.  
 Gnathodon 133.  
 Gnoriste 812.  
 Godlewskia 230.  
 Goldenbergia 758.  
 Goldfussia 127.  
 Golduis 613.  
 Goldwespen 818.  
 Gomphina 112, 775.  
 Gomphoceras 357, 361, 370, 388, 390.  
     Bohemicum 371.  
     olla 371.  
 Gomphoceratites 370.  
 Gomphocerites 768.  
 Gomphocerus femoralis 768.  
 Gomphoides 774, 776.  
 Gomphus 776.  
 Goniacanthus 603.  
 Goniatiten 337 338, 342, 344, 346.  
     Acutolaterales 416, 418, 419.  
     Aequales 415, 416, 418, 419, 421.  
     Carbonarii 415, 416, 419.  
     Crenati 416, 418.  
     Genufracti 416, 419.  
     Indivisi 419.  
     Irregulares 415, 416, 420, 422.  
     Lanceolati 416, 420, 421.  
     Linguati 415, 420, 421,  
     Magnosellares 416, 418.  
     Nautilini 416, 417.  
     Primordiales 415, 416, 418.  
     Serrati 416, 420, 422.  
     Simplices 415, 418, 419.  
 Goniatites (Suturlinie) 343.  
 Goniatites 396, 399, 412, 413, 486.  
     acuto-lateralis 419.  
     aequabilis 418.  
     Becheri 421.  
     Belvalianus 419.  
     bicanaliculatus 417.  
     bidens 419.  
     Bohemicus 417.  
     Buchi 418.  
     calculiformis 418.  
     Chemungensis 421.  
     circumflexifer 417.  
     clavilobus 421.  
     complanatus 418.  
     compressus 417.  
     costatus 421.  
     crebriseptatus 417.  
     crenistria 420.  
     crispus 417.  
     cyclolobus 421, 433.  
     diadema 399, 415, 420.  
     emaciatius 418.  
     evexus 417.  
     evolutus 381.  
     fecundus 417.  
     fidelis 417.  
     forcipifer 418.  
     Gilbertsoni 420.  
     globosus 419.  
     Henslowi 421.  
     Hoeninghausi 419.  
     implicatus 420.  
     intumescens 415, 418.  
     Jossae 420.  
     Jovenis 420.  
     Kingianus 422.  
     Koninckianus 422.  
     lamed 418.  
     lateseptatus 417.  
     linearis 419.  
     Listeri 396, 420.  
     lunulicosta 421.  
     mammilifer 419.  
     Marianus 420.  
     mixolobus 421, 433.  
     Münsteri 415, 418, 419.  
     multilobatus 415, 421, 422.  
 Goniatites mutabilis 420.  
     neglectus 417.  
     obtusus 420.  
     occultus 417.  
     ovatus 419.  
     Oweni var. parallela 420.  
     paucilobus 420.  
     plebejus 417.  
     praematurus 418.  
     princeps 420.  
     retrorsus 418, 419.  
     rotatorius 419.  
     serpentinus 421.  
     serratus 418.  
     Soboleskyanus 422.  
     sphaericus 420.  
     spirorbis 420.  
     sublaevis 419.  
     sublinearis 419.  
     subnautilinus 415, 417.  
     sulcatus 415, 419.  
     tenuis 433.  
     terebratus 416, 419.  
     tridens 421.  
     tuberculoso-costatus 415, 421.  
     tumidus 420.  
     Vanuxemi 417.  
 Goniatitidae 411, 413.  
 Gonilia 66.  
 Goniobasis 240.  
 Gonioceras 361, 368, 369, 370.  
 Goniochasma 138.  
 Goniocheila 254.  
 Goniochele 704.  
 Goniochilus 230.  
 Gonioclymeniae 413.  
 Goniocтена 792.  
 Goniocylindrites 293.  
 Goniocypoda 714.  
 Goniiodromites 702.  
 Goniiodus 37.  
 Goniomya 124, 143.  
     Duboisii 124.  
 Goniophora 108.  
 Goniopleura 625.  
 Goniopoda 15.  
 Goniopteryx 777.

- Goniosoma 104, 709.  
 Gonioteuthis 507.  
 Gonocephalum 791.  
 Gonodon 97.  
 Gonoplax 715.  
 Gonostoma osculum 308.  
 Gonyleptes 741.  
 Gonyleptidae 741.  
 Goodallia 66.  
     miliaris 66.  
 Goodalliopsis 66.  
 Gorgopis 741.  
 Gosavia 282.  
 Gouldia 68.  
 Grabheuschrecken 770.  
 Graea 744.  
 Grammatodon 49.  
 Grammoceras 460.  
     Thouarsense 460.  
 Grammysia 122, 128, 141.  
 Granoarca 47.  
 Grateloupia 113.  
 Grayana 227.  
 Gresslya 122, 126, 143, 147.  
     latirostris 126.  
 Griffithides 626.  
 Grotriania 66.  
 Gryllacris 768, 770.  
 Gryllidae 770.  
 Gryllotalpa 770.  
 Gryllus 770.  
     Dobbertinensis 770.  
     macrocerus 770.  
     troglogites 770.  
 Gryphaea 19, 142, 145.  
     arcuata 20.  
     vesicularis 20.  
 Gryphorhynchus 34.  
 Gryphostrea 19.  
 Grypoceras 383.  
 Guilfordia 191.  
 Gulnaria 301.  
 Gundlachia 304.  
 Gutturium 264.  
 Gymnarus 259.  
 Gymnetron 788.  
 Gymnites 447, 487.  
     Palmai 447.  
 Gymnbranchia 291.  
 Gynnochila 798.  
 Gymnopleurus 795.  
 Gymnosomata 170, 311.  
 Gymnotoceras 428, 446.  
 Gyraulus 304.  
 Gyrinidae 803.  
 Gyrinites 803.  
     antiquus 803.  
 Gyrinoides 803.  
 Gyrinus 803.  
 Gyriscus 204.  
 Gyrocera 336, 356, 361, 376,  
     379, 381, 388, 390.  
     alatum 376.  
 Gyrodes 223.  
 Gyrophaena 801.  
 Gyrorbis 226, 304.  
 Gyrotoma 240.  
 Gyrotropis 218.  
     **H.**  
 Haaniceras 428.  
 Haarmücken 810.  
 Habrosoma 809.  
 Hadotermes 778.  
 Haemonia 793.  
 Hagla 776.  
 Halia 259.  
 Haliotidae 174, 179.  
 Haliotinella 179.  
 Haliotis 155, 157, 164, 179.  
 Haliotoidea 215.  
 Halloceras 376.  
 Hallomenus 791.  
 Halobates 783.  
 Halobia 35, 142.  
 Halopides 791.  
 Halorites 426, 486.  
 Haltica 792.  
 Halycine 643.  
     laxa 643.  
 Halys 786.  
 Hamicaudes 252.  
 Haminea 296.  
 Hamites 336, 442, 443, 444,  
     487.  
     cylindraceus 444.  
     rotundus 444.  
 Hammatoceras 461, 488.  
 Hamulina 444, 487.  
     Lorioli 443.  
     subcylindrica 443.  
 Hamusina 190, 254.  
     elimatum 464.  
 Haploceras 403, 409, 464,  
     465, 466, 475, 488.  
 Haploceratidae 411, 463.  
 Haplocochlias 192.  
 Haploneura 809.  
 Haplophlebium 758.  
 Haploscapha 38.  
 Harpa 282.  
     mutica 282.  
 Harpactocarcinus 710.  
 Harpactor 784.  
     maculipes 784.  
 Harpago 258.  
 Harpagodes 258.  
     Oceani 257.  
 Harpalidium 803.  
 Harpalus 803.  
 Harpedidae 626.  
 Harpella 280.  
 Harpes 584, 627.  
     ungula 578, 626.  
 Harpidae 175, 282.  
 Harpidella 624.  
 Harpides 583, 625.  
 Harpina 627.  
 Harpoceras 403, 409, 459,  
     488.  
     bifrons 459.  
     Lythense 461.  
     opalinum 461.  
     Thouarsense 460.  
 Harpoceratidae 411, 458.  
 Harpoceratinae 453.  
 Harpopsis 282.  
     stromboides 282.  
 Harpula 280.  
 Harvella 132.  
 Hasmona 807.  
 Hasseltides 743.  
 Hastites 497, 503, 505.  
 Hastula 284.  
 Hatina 212.  
 Haustator 209.  
 Haustellum 276.

- Haydenia 266.  
 Hebra 267.  
 Hectocotylus 331.  
 Hecuba 114.  
 Hefriga 685.  
     *serrata* 685.  
 Hela 704.  
 Helcion 175, 176.  
 Helcioniscus 176.  
 Heliacus 204.  
 Helicancylus 445.  
 Helicaulax 256.  
 Heliceras 508.  
 Helicidae 306.  
 Helicina 203.  
 Helicinidae 162, 174, 203.  
 Helicis 179.  
 Helicites 205.  
     *trochiformis* 302.  
 Helicoceras 445.  
 Helicocryptus 193.  
     *pusillus* 194.  
 Helicophanta 306.  
 Helicotoma 207.  
 Helictites 430, 486.  
     *nasturtium* 431.  
 Helisoma 304.  
 Helix 298, 307.  
     *Arnouldi* 308.  
     *imbricata* 307.  
     *inflexa* 308.  
     *luna* 307.  
     *osculum* 308.  
     *pusilla* 194.  
     *stenotrypa* 307.  
     *subrugulosa* 307.  
 Hellia 74.  
 Helluomorpha 804.  
 Helluonini 804.  
 Helminthochiton 174.  
     *priscus* 174.  
 Helminthoidichnites 591.  
 Heloceras 369.  
 Helomyza 806.  
 Helomyzidae 806.  
 Helonyx 172.  
 Helophilus 807.  
 Helophorus 802.  
 Helopidium 791.  
 Helopidium Neoridas 791.  
 Helopium 791.  
 Helops 791.  
 Hemeristia 762.  
 Hemeristina 761.  
 Hemerobini 777.  
 Hemerobius 777.  
 Hemerodromia 807.  
 Hemiaspidae 640.  
 Hemiaspis 641.  
     *limuloides* 642.  
 Hemicardia 100.  
 Hemicardium 100.  
 Hemiceratites 315.  
 Hemicyptus 609.  
 Hemifusus 272.  
     *subcarinatus* 272.  
 Hemimactra 132.  
 Hemiodon 60.  
 Hemiöon 706.  
 Hemipecten 28.  
 Hemiplacuna 22.  
 Hemiplicatula 23.  
 Hemiptera 779.  
 Hemipteroidea 753, 763.  
 Hemisinus 242.  
 Hemitapes 110.  
 Hemitaxia 300.  
 Hemiteles 817.  
 Hemitoma 178.  
 Hemitrochiscus *paradoxus*  
     701.  
 Hepatiscus 707.  
 Heptadactylus 258.  
 Heptameroceras 371.  
 Heraclites 430, 486.  
 Hercoceras 357, 361, 378,  
     388, 390.  
     *mirum* 378.  
 Hercoceratidae 374.  
 Hercoglossa 380, 384.  
 Hercoles 191.  
 Hercorhynchus 273.  
 Hercynella 305.  
     *Bohemica* 305.  
 Hermatoblattina 755.  
 Hermes 289.  
 Hermostites 785.  
 Hersilia 743.  
 Hesthesis 794.  
 Heterammonites 450.  
 Heterocaprina 90.  
 Heterocardia 133.  
 Heteroceras 445.  
     *polyplocum* 445.  
 Heterodesmus 555.  
 Heterodiceras 72.  
 Heterodonax 114.  
 Heterogamia 767.  
 Heterogaster 785.  
 Heteromera 790.  
 Heterometabola 764.  
 Heteromyaria 15, 16, 31,  
     147.  
 Heteromyza 806.  
 Heterophlebia 774.  
 Heterophylli 434, 436.  
 Heteropoda 149, 150, 151,  
     152, 161, 162, 167, 169,  
     290.  
 Heteroptera 779, 782.  
 Heterotricha 811, 812.  
 Hettangia 97.  
     *angusta* 98.  
     *Deshayesi* 98.  
     *tenera* 98.  
     *Terquemea* 98.  
 Hexagenites 774.  
 Hexameroceras 371.  
 Hexatoma 808.  
     *Oeningensis* 808.  
 Hiatella 91, 122, 128, 130.  
     *sulcata* 128.  
 Hiatula 117, 283.  
 Hibolites 497, 503, 505, 506.  
 Hilara 807.  
 Hilarites 807.  
 Hildoceras 459.  
     *bifrons* 459.  
 Hima 267.  
 Himantopterus 647, 651.  
 Hindsia 92, 266.  
 Hinsiella 92.  
 Hinnites 28, 142.  
     *abjectus* 28.  
 Hippa 553.  
 Hippagus 90, 91, 93.  
 Hippeutis 304.



- Hippidae 698.  
 Hippochaeta 39.  
 Hippochrenes 260.  
     Murchisoni 260.  
 Hippomya 44.  
 Hipponyx 153, 216.  
     cornucopiae 216.  
 Hippopodium 45, 66, 142.  
 Hippopus 90.  
 Hipporhinus 789.  
     Heeri 789.  
 Hippuridae 82.  
 Hippurites 3, 81, 82, 83, 86,  
     148.  
     cornu vaccinum 83, 84.  
     organisans 81.  
     Zitteli 83.  
 Hippuritidae 80.  
 Hispini 792.  
 Hister 799.  
     marmoratus 799.  
 Histeridae 799.  
 Hoernesia 37, 142.  
 Holcodiscus 475, 488.  
 Holcorpa 778.  
     maculosa 778.  
 Holocephalina 603.  
 Holochoanidae 383.  
 Holochoanoida 358, 363, 396.  
 Holometopus 602.  
 Holopea 188.  
 Holopella 209.  
 Holopogon 808.  
 Holostomata 174, 209.  
 Holzwespen 816.  
 Homala 115.  
 Homalacantha 277.  
 Homalina 115.  
 Homalini 801.  
 Homalium 801.  
 Homaloceratites 446.  
 Homalogyra 232.  
 Homalonotus 604.  
     armatus 605.  
     bisulcatus 605.  
     crassicauda 605.  
     delphinocephalus 605.  
     Herschelii 605.  
     Knightii 605.  
 Homalopteon 607.  
 Homarus 695.  
 Homelys 685.  
 Homoceras 420.  
 Homoeogamia 767.  
 Homolopsis 704.  
 Homomya 121, 122, 124,  
     125, 126, 142, 143, 147  
     calceiformis 7, 124.  
 Homomyaria 17, 46.  
 Homoptera 779, 780.  
 Homothetidae 759.  
 Homothetus 760.  
     fossilis 760.  
 Homotoma 288.  
     reticulata 288.  
 Hopatrum 791.  
     sabulosum 791.  
 Hoplites 475, 477, 488.  
     amblygonius 476.  
     noricus 476.  
     tuberculatus 476.  
 Hoplolichas 623.  
 Hoplomyltilus 42.  
 Hoploparia 694.  
     sulcirostris 695.  
 Hopplini 801.  
 Hormoceras 368.  
 Hormomya 41.  
 Hortolus 376.  
 Hummeln 807.  
 Humphreya 137.  
 Hungarites 447, 487.  
 Huronia 361, 368, 369, 390.  
     vertebralis 369.  
 Hyalaea 312.  
     taurinensis 312.  
     tridentata 312.  
 Hyalaeidae 312.  
 Hyalina 278, 307.  
     denudata 307.  
 Hyanassa 267.  
 Hybos 807.  
 Hybosorini 795.  
 Hybosorus 795.  
 Hydaticus 803.  
 Hydatina 296.  
     Lorieri 296.  
 Hydrachnidae 733.  
 Hydrobia 161, 164, 226, 228,  
     231.  
     acuta 229.  
 Hydrobiae 228.  
 Hydrobiites 802.  
 Hydrobius 802.  
 Hydrocena 203.  
 Hydrocephalus 583, 599.  
     carens 599.  
 Hydrolaenus 612.  
 Hydrometra 783.  
 Hydrometridae 783.  
 Hydronomus 788.  
 Hydrophilidae 802.  
 Hydrophilites 802.  
 Hydrophilopsis 802.  
 Hydrophilus 802.  
 Hydroporus 803.  
 Hydropsychidae 779.  
 Hydroptilidae 779.  
 Hydrous 802.  
 Hygronoma 801.  
 Hygotrechus 783.  
 Hylecoetus 795.  
 Hylesinus 764, 788.  
     facilis 787.  
 Hylobius 789.  
 Hylotrupes 794.  
 Hylurgus 787.  
 Hymenocaris 657.  
     vermicauda 657.  
 Hymenoptera 814.  
 Hyolites 311, 316.  
     elegans 316.  
     maximus 316.  
 Hyolithellus 315.  
 Hypanis 100.  
 Hypera 788, 789.  
 Hypoclinea 818.  
 Hypogaea 120.  
 Hypotrema 38.  
 Hypselonotus 785.  
 Hyria 61.  

I.

 Ibla 533, 539.  
 Icanotia 110.  
 Icarus 297.  
 Ichneumon 817.

- Ichneumonidae 817.  
 Ichneumonites bellus 817.  
 Ichthyosagones 404.  
 Ichthyosarcolithes 3, 79, 82.  
     Baylei 80.  
     Boissyi 80.  
 Ictinus 776.  
 Idonearca 49.  
 Idothea 96.  
 Igoceras 217.  
 Ilaira 192.  
 Ilionia 128, 141.  
 Illaenopsis 612.  
 Illaenurus 612.  
 Illaenus 584, 610, 611.  
     conifrons 612.  
     crassicauda 576, 611.  
     Dalmanni 611.  
     Hisingeri 611.  
     insignis 612.  
     perovalis 612.  
     triquetra 611.  
 Imbricaria 279.  
 Imhoffia 818.  
 Inmen 814.  
 Imperator 191.  
 Inachus 205, 207, 703.  
 Inclusa 14.  
 Indusia calculosa 778.  
     tubulosa 778.  
 Indusienkalk 778.  
 Inferobranchia 166.  
 Inflati 360.  
 Infundibulum 196, 215.  
 Ino 251.  
 Inocellia 777.  
 Inoceraminae 36.  
 Inoceramus 8, 10, 12, 38,  
     142, 144.  
     Chemungensis 43.  
     Cripsi 38.  
     gryphoides 39.  
     involutus 38.  
     lobatus 38.  
     substriatus 39.  
     sulcatus 38.  
 Insecta 747.  
 Integripalliata 5, 15, 17, 63,  
     147.
- Iphigenia 114.  
 Iphinoë 218.  
 Ips 799.  
 Iravadia 230.  
 Iridina 61.  
 Irregulares 360.  
 Isanda 193.  
 Isara 279.  
 Isaura 567.  
 Ischnodes 798.  
 Ischyryna 55.  
 Isidora 302.  
 Isoarca 48.  
     cordiformis 47.  
 Isocardia 8, 69, 98, 106, 142,  
     165, 167.  
     bicordata 106.  
     Campaniensis 106.  
     cornuta 105.  
     cyprinoides 105.  
     Goldfussiana 106.  
     lunulata 107.  
     minima 106.  
     striata 106.  
     subtransversa 107.  
     tenera 106.  
 Isochilina 552.  
     gigantea 552.  
 Isocolus 625.  
 Isoculia 127.  
 Isodoma 103.  
 Isodonta 114, 142.  
 Isognomon 39.  
 Isogonum 39.  
 Isonema 188, 234.  
 Isophlebia 774, 775.  
     Helle 775.  
 Isopleura 260.  
 Isopoda 663, 665.  
 Isopodites triasina 669.  
 Isotelus 608.  
     platycephalus 609.  
 Ispidula 283.  
 Itieria 246.  
 Itruvia 246.  
 Ixartia 130.  
 Ixodes tertiaris 733.  
 Ixodidae 733.
- J.**
- Jacra 118.  
 Jaminea 236.  
 Janacus 215.  
 Janeia 63.  
 Janella 235.  
 Jania 274.  
 Janira 30.  
 Janthina 204.  
     depressa 217.  
 Janthinidae 174, 204.  
 Jassus 781.  
 Jo 240.  
 Joannites 425, 486.  
     cymbiformis 424.  
 Jodamia 88, 90.  
 Joeranea 274.  
 Jole 235.  
 Jopas 269.  
 Jopsis 235.  
 Jothia 176.  
 Jouanettia 138.  
 Jovellania 370.  
 Juga 240.  
 Julia 45.  
 Julidae 731.  
 Jullienia 230.  
 Julopsis cretacea 731.  
 Julius 731.  
     antiquus 731.  
 Junonina 54.  
 Jupiteria 814.  
 Juvavites 426.
- K.**
- Käfer 786.  
 Kampecaris 728.  
 Kanilla 293.  
 Katelysia 112.  
 Keilostoma 232.  
     turricula 232.  
 Kelaeno 519.  
 Kellia 92, 165.  
 Kelliella 92, 166.  
 Kennerlia 131.  
 Kilvertia 208.  
 Kionoceras 369.  
 Kiphichilus 558.

- Kirkbya 554.  
 Kleinella 293.  
 Kleinzirpen 781.  
 Klipsteinia 429, 486.  
 Koelga 683.  
 Koenigia 605.  
 Koleoceras 368.  
 Koninckioceras 381.  
 Kophinoceras 374, 381.  
 Kothwanzen 783.  
 Kreischeria 736.  
     Wiedei 736.  
 Kriebelmücken 811.  
 Krithe 558.  
 Kuphus 139.
- L.**
- Labiduromma 765.  
     exsulatum 766.  
 Labio 198.  
 Labiosa 133.  
 Labiostomis 792.  
 Laccobius 802.  
 Laccophilus 803.  
 Lachesis 286.  
 Lachnus 780.  
 Lacinia 275.  
 Lacon 797.  
 Lacuna 164, 234.  
     Basterotina 234.  
 Lacunaria 220, 234.  
 Lacunella 234.  
 Lacunopsis 234.  
 Laevibuccinum 267.  
 Laevicardium 99, 100.  
     discrepans 99.  
 Laevicordia 91.  
 Lagena 264, 275.  
 Lagriidae 791.  
 Laguncula 227.  
 Laimodonta 300.  
 Lajonkairia 116.  
 Lamarckia 231.  
 Lambidium 263.  
 Lambis 258.  
 Lambrus 708.  
 Lamellaria 218.  
 Lamellariidae 217.  
 Lamellibranchiata 1.
- Lamellicornia 794.  
 Lamia 793.  
 Laminaria 133.  
 Lampades 21.  
 Lampania 250.  
     pleurotomoides 250.  
 Lampas 264.  
 Lampodoma 283.  
 Lampromyrmex 818.  
 Lampropholis 772.  
 Lamprostoma 196, 201.  
 Lampusia 264.  
 Lampyridae 796.  
 Lampyris 796.  
 Langbeinfliegen 807.  
 Langwanzen 784.  
 Lanistes 225.  
 Lanistina 42.  
 Laparoceras 789.  
 Lapeirousia 88.  
 Lappalia 279.  
 Larinus Bronni 798.  
 Lartetia 229.  
 Lasaea 92, 164, 165.  
 Lasia 800.  
 Lasioptera 812.  
 Lasius 818.  
 Laterigradae 741.  
 Lathridiites Schaumii 799.  
 Lathridius 798.  
 Lathriidae 798.  
 Lathrobium 801.  
 Latia 304.  
 Latiarca 49.  
 Laticostati 477.  
 Latirus 274.  
     subcraticulatus 274.  
 Latisellati 397, 411, 422.  
 Latona 114.  
 Latrunculus 267.  
 Laubheuschrecken 768.  
 Lavignon 118.  
 Laxispira 213.  
 Lazaria 65.  
 Leaia 568.  
     Baentschiana 568.  
     Leidyi 568.  
 Lebia 804.  
 Lebiini 804.
- Lecanites 440, 487.  
 Leda 53, 54, 141, 141, 165, 166.  
     Deshayesiana 53.  
     rostrata 53.  
 Ledophora 781.  
 Legnophora 766.  
 Legumen 119.  
 Leguminaria 120.  
     affinis 120.  
 Leila 61.  
 Leioceras 460.  
     Lythense 461.  
 Leiochilus 709.  
 Leiodomus 266.  
 Leiomya 118.  
 Leiopteris 33.  
 Leiopyrga 186.  
 Leiorhinus 259.  
 Leiosolenus 41.  
 Leiostoma 272.  
     bulbiformis 159, 273.  
 Leiostraca 235, 410.  
 Leistotrophus 801.  
 Leja 811.  
 Lejopyge 592.  
 Lema 792.  
 Lembulus 53, 54.  
 Lementina 212.  
 Lentillaria 94, 95.  
 Leonia 243.  
 Lepadidae 532, 533.  
 Lepadites 404.  
 Lepas 166, 533, 534, 539.  
     anatifera 539.  
 Leperditia 551.  
     Hisingeri 551.  
 Leperditiae 551.  
 Lepeta 164, 165, 177.  
 Lepetidae 174, 177.  
 Lepidion 772.  
 Lepidoderma 647.  
 Lepidoptera 812.  
 Lepidothrix 772.  
 Lepisma 772.  
 Leppitrix 795.  
 Leproconcha 39.  
 Leptalia 818.  
 Leptesthes 102.  
 Leptidae 808.

- Leptis 808.  
 Leptoblastus 596.  
 Leptocardia 99.  
 Leptoceras 481.  
 Leptoceridae 779.  
 Leptocheilus 657, 658.  
 Leptoconchus 270.  
 Leptoconus 289.  
 Leptodomus 122, 129, 141.  
 Leptogaster 808.  
     Helli 808.  
 Leptolimnaeus 301.  
 Leptomaria 180.  
     macromphalus 181.  
 Leptomya 118, 130.  
 Lepton 92, 165.  
 Leptonotis 217.  
 Leptonyx 187.  
 Leptopeza 807.  
 Leptophlebia 774.  
 Leptopoma 243.  
 Leptoscelis 785.  
 Leptosiphon 102.  
 Leptosolen 120.  
 Leptostraca 655, 657.  
 Leptoteuthis 517.  
 Leptothorax 818.  
 Lephoxis 240.  
 Leptura 793.  
 Lesperonia 189.  
 Lestes 776.  
 Lethites 814.  
 Leucifer 682.  
 Leucoma 112.  
 Leuconia 300.  
 Leucoparia 133.  
 Leucorhynchia 193.  
 Leucosia 701, 706.  
     cranium 706.  
 Leucostoma 233.  
 Leucotina 293.  
 Leucotis 219.  
 Leucozonia 275.  
 Leuctra 774.  
 Leutidium 134.  
 Levenia 262.  
 Levifusus 273.  
 Lewisiella 193.  
     conica 193.
- Libellen 774.  
 Libellula 774, 776.  
     carbonaria 736.  
 Libellulidae 775.  
 Libitina 107.  
 Libratula 91.  
 Lichadae 622.  
 Lichapyge 627.  
 Lichas 583, 623.  
     Boltoni 623.  
     conico-tuberculatus 624.  
     palmata 573.  
     tricuspidatus 624.  
 Licinini 804.  
 Licinus 804.  
 Ligati 463, 465, 475.  
 Ligula 118, 130.  
 Lillia 459.  
 Lima 25, 26, 141, 142, 166.  
     acuticosta 27.  
     alpina 26.  
     bellula 26.  
     Caillati 26.  
     capillaris 26.  
     cardiiformis 26.  
     clypeiformis 26.  
     costata 26.  
     Cottaldina 26.  
     duplicata 26.  
     elongata 27.  
     excavata 26.  
     Gallienei 26.  
     gibbosa 27.  
     gigantea 26.  
     granulata 27.  
     Helvetica 27.  
     Hermanni 26.  
     hians 26.  
     Hoperi 26.  
     inflata 26.  
     laeviuscula 26.  
     lineata 26.  
     margineplicata 27.  
     Neocomiensis 26.  
     notata 26.  
     nux 27.  
     Orbignyana 26.  
     ovatissima 26.  
     pectiniformis 27.
- Lima pectinoides 26.  
     proboscidea 27.  
     pseudo-proboscidea 27.  
     punctata 26.  
     Reichenbachi 26.  
     scabra 27.  
     semicircularis 26.  
     semisulcata 27.  
     spathulata 26.  
     squamosa 26.  
     striata 26.  
     strigillata 27.  
     subauriculata 27.  
     tegulata 27.  
     Tombeckiana 27.  
     tuberculata 27.
- Limaces 149.  
 Limacidae 306.  
 Limacina 312.  
 Limacinidae 312.  
 Limanomia 22.  
 Limatula 26, 142.  
 Limax 306.  
 Limea 27, 142.  
     duplicata 27.  
 Limidae 16, 25, 141, 142, 147.  
 Limnaxis 783.  
 Limnadia 556.  
 Limnaea 301.  
 Limnaeidae 301.  
 Limnaeoderma 60.  
 Limnaeus 163, 301.  
     pachygaster 301.  
 Limneria 217.  
 Limnetis 566.  
 Limnichus 798.  
 Limnicythère 558.  
 Limnius 798.  
 Limnobates 783.  
 Limnobia 809.  
 Limnocharis 733.  
 Limnophilidae 779.  
 Limnophysa 301.  
 Limonius 798.  
 Limopsis 52.  
     aurita 52.  
 Limoptera 36.  
 Limulidae 643.

- Limuloides 641.  
 Limulus 637, 644.  
     oculatus 652.  
     polyphemus 589, 638.  
     priscus 645.  
     Walchi 644.  
 Lina 792.  
 Lindigia 445.  
 Linearia 93, 116.  
     biradiata 116.  
 Lineati 440.  
 Lingulocaris 659.  
 Linoptes 741.  
 Lintricula 283.  
 Linyphia 743.  
 Liobeikalia 230.  
 Liobunum 741.  
 Liocardium 99.  
 Lioconcha 112.  
 Liocyma 110.  
 Lioderma 282.  
 Liogaster 691.  
 Liomesus 265.  
 Liometopum 818.  
 Liopistha 131, 132.  
     frequens 131.  
 Lioplax 227.  
 Liopsalis 709.  
 Liosoma 274.  
 Liostracus 600.  
 Liothyris 116.  
 Liotia 192, 195.  
     Gervillei 192.  
 Liotiinae 186, 192.  
 Liparocerus 789.  
 Liparus 789.  
 Liphistioidae 742.  
 Lippistes 192.  
 Liria 305.  
 Liriola 305.  
 Lirodiscus 65.  
 Lirofusus 273.  
 Liroscapha 205.  
 Lisgocaris 660, 661.  
 Lispodesthes 255.  
     Reussi 255.  
 Lissocardia 691.  
 Lissoceras 464.  
 Lissochilus 200.  
 Listotrophus 801.  
 Listera 118.  
 Lithadothrips 784.  
 Lithagrion 776.  
 Litharca 47.  
 Lithasia 240.  
 Lithedaphus 215.  
 Lithentomum 761.  
 Lithidion 243.  
 Lithobiidae 727.  
 Lithobius 727.  
     maxillosus 727.  
 Lithocardium 100.  
 Lithocaris 801.  
 Lithoconus 289.  
 Lithodidae 698.  
 Lithodomus 13, 41, 142, 164.  
 Lithogaster 691.  
 Lithoglyphus 234.  
     fuscus 234.  
 Lithomantis 761.  
     carbonaria 761.  
 Lithomylacris 754.  
     angustum 754.  
 Lithomyza condita 812.  
 Lithophagella 108.  
 Lithophagus 41, 142.  
 Lithophylax 713.  
 Lithopoma 191.  
 Lithopsis 781.  
     fimbriata 781.  
 Lithopsyche 814.  
 Lithortalis 806.  
 Lithosia 813.  
 Lithosialis 761.  
 Lithotrochus 210.  
 Lithotrya 539.  
 Lithymnetes 770.  
     guttatus 769.  
 Litiaxis 270.  
 Litiopae 233.  
 Litoceras 378.  
 Litoneura 766.  
 Litoricola 714.  
 Littorina 162, 163, 164, 188,  
     234.  
     biserialis 188.  
     litorea 234  
     macrostoma 218.  
 Littorinella 228  
     acicula 229.  
     acuta 229.  
     helicella 229.  
 Littorinidae 174, 233.  
 Lituina 513.  
 Lituities 336, 357, 361, 376,  
     377, 388, 390.  
     Imperfecti 376.  
     Imperfectiores 377.  
     lituus 377.  
     Perfecti 376.  
     Perfectiores 377.  
 Lituus 513.  
 Livonia 199.  
 Lixus 788.  
 Lobaria 117, 297.  
 Lobiger 297.  
 Lobites 425, 486.  
     delphinocephalus 425.  
     pisum 425.  
 Lobocarcinus 710.  
     Paulino-Würtembergicus  
         710.  
 Lobonotus 712.  
 Locusta speciosa 769.  
     amanda 769.  
 Locustidae 768.  
 Locustites 684, 688, 769.  
 Loganellus 595.  
 Loliginites 519.  
     crassicarinati 518.  
     hastiformes 519.  
     tenuicarinati 517.  
 Loligo 519.  
 Lomastoma 243.  
 Lomatia 807.  
 Lomatus 797.  
 Lonchaea 806.  
 Lonchidium 314.  
 Lonchocephalus 600.  
 Lonchodomus 594.  
 Lonchomyrmex 818.  
     Freyeri 818.  
 Loncosilla 119.  
 Longicaudes 252.  
 Longobardites 433.  
 Lophia 19.  
 Lophocercus 297.

- Lophonotus 731.  
 Lophyrus 816.  
 Loricata 172.  
 Loricera 804.  
 Loricula 534, 536.  
     laevissima 536.  
 Loripes 95.  
 Lotorium 264  
 Lottia 176.  
 Loxandrus 804.  
 Loxoceras 369.  
 Loxoconcha 558.  
 Loxonema 188, 209, 238.  
     bellatula 188.  
 Loxoptychodon 102.  
 Loxostoma 231.  
 Loxotrema 259.  
 Lovellia 133.  
 Lucanidae 795.  
 Lucanus 795.  
 Lucapina 178.  
     italica 178.  
 Lucidella 203.  
 Lucina 93, 94, 113, 141, 142,  
     164, 165.  
     Childreni 95.  
     columbella 94.  
     divaricata 95.  
     edentula 95.  
     gigantea 95.  
     lactea 95.  
     lenticularis 66.  
     leonina 95.  
     nasuta 113.  
     pecten 95.  
     pulchra 94.  
     tigerina 95.  
 Lucinidae 13, 17, 92, 141, 142.  
 Lucinopsis 116.  
 Luciola 796.  
 Ludwigia 461.  
     opalina 461.  
 Lunarca 49.  
 Lunaria 187.  
 Lunatia 222.  
 Lunatia helicina 222.  
 Lunella 187.  
 Lunulacardium 36, 44, 100,  
     140.  
 Lupa 708.  
 Lupia 220.  
 Luponia 261.  
 Lutetia 66.  
 Lutraria 125, 126, 132, 133.  
     concentrica 125.  
     elliptica 4, 133.  
     gregaria 127.  
     striato-punctata 127.  
 Lutricola 118.  
 Lycaena 814.  
 Lychas 100.  
 Lychnus 307.  
     Matheroni 307.  
 Lycodus 69.  
 Lycus 796.  
 Lycoperdina 800.  
 Lyctus 795.  
 Lyda 816.  
 Lygaeidae 784.  
 Lygaeites 785.  
 Lygacus 785.  
 Lymexylidae 795.  
 Lymexylon 795.  
 Lymnaeus 162, 298.  
 Lymnocardium 100.  
 Lyonsia 125, 126, 130, 165,  
     166.  
     Alduini 127.  
 Lyonsiella 130.  
 Lyra 280.  
 Lyrcea 242.  
 Lyria 280.  
     modesta 280.  
 Lyriodon 56.  
 Lyriopecten 30.  
 Lyrodesma 55.  
 Lyrofusus 272.  
 Lyropecten 29.  
 Lyosoma 201.  
 Lysianassa 124.  
 Lysiopeltidae 731.  
 Lysis 269.  
 Lystra 780, 781.  
 Lytoceras 400, 409, 416, 435,  
     440, 487.  
     fimbriatum 441.  
     Germainei 442.  
     Liebigi 441.  
 Lytoceratidae 411, 440.  
 Lytta 790.  
     Aesculapi 790.  

**M.**

 Macalia 116.  
 Macgillivraya 152.  
 Macha 119.  
 Machaena 119.  
 Machacra 120.  
 Machacrophorus 684.  
 Machomya 125.  
 Maclurea 207, 290.  
 Macoma 115.  
 Macrocallista 112.  
 Macrocephali 470.  
 Macrocephalites 470.  
     macrocephalus 470.  
 Macrocera 811.  
 Macrocheilus 188, 221, 238.  
     arculatus 239.  
     spiratus 222.  
 Macrochile 809.  
 Macrochilina 238.  
 Macrochisma 178.  
 Macrochoanites 358.  
 Macrocypris 560.  
 Macrodon 48, 49, 142.  
     Hirsonensis 50.  
 Macromischa 818.  
 Macron 265.  
 Macronalia 236.  
 Macropeza 810.  
 Macrophlebium Hollebeni  
     764.  
 Macrophragma 212.  
 Macrophthalmus 715.  
 Macroscaphites 336, 442, 480,  
     487, 488.  
     Ivanii 443.  
 Macrospira 242.  
 Macrotheca 315.  
 Macrura 680.  
 Mactra 132, 133, 143, 164,  
     165.  
     glycimeris 121.  
     Podolica 132.  
 Mactrella 132.  
 Mactridae 17, 132, 145, 148.

- Macrinula* 132.  
*Mactrodesma* 132.  
*Mactromeris* 133.  
*Mactromya* 95, 97, 116, 117,  
 118, 125, 143.  
     *aequalis* 97.  
     *globosa* 97.  
     *mactroides* 117.  
     *rugosa* 97.  
     *tenuis* 117.  
*Mactropsis* 119.  
*Maenoceras* 374.  
*Maenocerotidae* 374.  
*Maenoceras* 419.  
     *terebratum* 418.  
*Magdala* 130.  
*Magdalini* 788.  
*Magdalis* 788.  
*Magila* 693.  
     *suprajurensis* 694.  
*Magilina* 270.  
*Magilus* 270.  
*Magnosellaridae* 418.  
*Malachidae* 796.  
*Malachus* 796.  
*Malacostraca* 655.  
*Malakia* 330.  
*Malaptera* 256.  
     *Ponti* 256.  
*Malea* 263.  
*Malleacea* 15, 31.  
*Malletia* 54, 166.  
*Malleus* 40.  
*Malthinus* 796.  
*Mamilla* 223.  
*Mamillana* 282.  
*Mamillati* 477.  
*Mamma* 223.  
*Mammillaria* 223.  
*Mangelia* 165, 288.  
     *angusta* 288.  
*Mantellum* 26.  
*Manticoceras* 418.  
*Manticoceras intumescens*  
 418.  
*Mantidae* 767.  
*Mantis protogaea* 767.  
*Mantispidae* 777.  
*Maravignia* 234.
- Marcia* 112.  
*Margarita* 165, 192, 193,  
 194, 195.  
     *margaritula* 195.  
     *spiralis* 194.  
*Margaritana* 59.  
*Margaritati* 451.  
*Margaritella* 195.  
*Margaritifera* 32.  
*Margaron* 59.  
*Marginella* 164, 278.  
     *crassula* 278.  
*Marinula* 301.  
*Marisa* 225.  
*Marmorostoma* 187.  
*Marsenia* 218.  
*Marsyas* 299.  
*Martesia* 138.  
     *conoidea* 138.  
*Massyla* 284.  
*Matheria* 64, 141.  
*Matheronia* 74.  
*Mathilda* 210.  
*Matula* 707.  
*Mauritia* 279.  
*Mauryna* 259.  
*Mayeria* 275.  
*Mazonia* 740.  
*Mazza* 275.  
*Mazzalina* 275.  
*Mecochirus* 687.  
     *longimanus* 688.  
*Mecynodon* 67, 141.  
*Medeterus* 807.  
*Medlicottia* 434, 487.  
     *primas* 434.  
*Medoria* 234.  
*Meekoceras* 446, 447, 487.  
*Megacentrus* 797.  
*Megachirus* 688.  
*Megadesmus* 67.  
*Megalasma* 539.  
*Megalaspis* 608.  
*Megalodon* 69, 142, 144,  
 148.  
     *chamaeformis* 71.  
     *columbella* 70.  
     *complanatus* 70.  
     *cucullatus* 69.
- Megalodon gryphoides* 70.  
     *Gümbeli* 70.  
     *infraliasicus* 70.  
     *scutatus* 70.  
     *suborbiculare* 67.  
     *Tofanae* 70.  
     *triqueter* 70.  
*Megalodontidae* 17, 69, 147.  
*Megalodus* 55, 67, 69.  
     *carinatus* 68.  
     *oblongus* 68.  
*Megalomastoma* 243.  
     *pupa* 243  
*Megalomus* 50.  
*Megambonia* 51, 140, 141.  
*Meganema* 275.  
*Meganeura* 757.  
*Megaphylli* 435.  
*Megaphyllites* 435, 487.  
     *insectum* 434.  
*Megaptera* 36.  
*Megasiphonia* 384.  
*Megaspira* 309.  
     *exarata* 310.  
*Megateuthis* 496, 503, 505.  
*Megathentomum* 763.  
     *pustulatum* 762.  
*Megatrema* 543.  
*Megistoma* 297.  
*Meiocardia* 106, 107.  
*Meioceras* 213.  
*Meladomus* 225.  
*Melampus* 300.  
*Melandryidae* 791.  
*Melanella* 241.  
*Melania* 163, 240, 241.  
     *attenuata* 240.  
     *costellata* 232.  
     *Escheri* 241.  
     *harpaeformis* 241.  
     *inaspecta* 237.  
     *marginata* 232.  
     *tricarinata* 240.  
     *turritissima* 230.  
*Melanidae* 161, 174, 239, 240,  
 241.  
*Melanoides* 241.  
*Melanophila* 796.  
*Melanopsis* 163, 240, 242.

- Melanopsis acanthica* 242.  
     *Parkinsoni* 241.  
     *Vindobonensis* 242.  
*Melanoptychia* 242.  
*Melanothrips* 784.  
*Melantho* 227.  
*Melapium* 270.  
*Melaraphe* 234.  
*Meleagrina* 12, 32.  
     *margaritifera* 11.  
*Meleagris* 199.  
*Meleus* 789.  
*Melia* 368.  
*Melina* 39.  
*Melo* 282.  
*Meloe* 790.  
     *bavaricus* 790.  
*Meloidae* 790.  
*Melolontha* 794.  
*Melongeninae* 275.  
     *cornuta* 275.  
*Melongena* 275.  
     *cornuta* 275.  
*Melongeninae* 271.  
*Membracidae* 781.  
*Membracites* 781.  
*Menestho* 236.  
*Menetus* 304.  
*Menippe* 712.  
*Menocephalus* 602.  
*Mercenaria* 112.  
*Mercia* 284.  
*Meretrix* 112.  
*Meristos* 789.  
*Merodon* 807.  
*Meroë* 113.  
*Merope* 133.  
*Merostomata* 636.  
*Merrya* 219.  
*Mesalia* 210.  
     *multisulcata* 210.  
*Mesoblattina* 767.  
     *angustata* 767.  
*Mesoceras* 361, 371, 390.  
*Mesochilostoma* 287.  
*Mesodesma* 119.  
*Mesodesmidae* 218.  
*Mesopheniscus* 592.  
*Mesopleura* 120.  
*Mesorhytis* 274.  
*Mesosa* 793.
- Mesosites macrophthalmus* 793.  
*Mesostoma* 232.  
*Mesostylus* 696.  
*Mestis* 115.  
*Metabola* 133, 804.  
*Metachocanites* 354, 355, 361, 362.  
*Metacoceras* 378, 380.  
*Metopias* 623.  
     *verrucosus* 624.  
*Metoptoma* 176.  
*Metula* 273.  
*Metulella* 273.  
*Meyeria* 278, 692.  
*Miamia* 760.  
*Micranthaxia* 796.  
     *bella* 796.  
*Microbeliscus* 237.  
*Microceras* 183, 185, 457.  
     *capricornum* 457.  
*Microchoanitae* 383.  
*Microchoanites* 358, 369.  
*Microderoceras* 458.  
*Microdiscus* 598.  
*Microdium* 710.  
*Microdoma* 197, 269.  
*Microdon* 807.  
*Microlabis* 740.  
*Microlepidoptera* 813.  
*Micromaja* 707.  
     *tuberculata* 707.  
*Micromelania* 230.  
     *Haueri* 230.  
*Micromeris* 66.  
*Micromithrax* 707.  
*Microparia* 612.  
*Micropezidae* 806.  
*Microphagus* 798.  
*Micropoda* 15.  
*Micropsalis* 686.  
     *papyracea* 685.  
*Micropus* 785.  
*Micropyge* 603.  
*Micropyrgus* 230.  
*Microschiza* 238.  
*Microstelma* 232.  
*Microthyca* 193.  
*Microtis* 185.
- Microzoum* 795.  
     *veteratum* 795.  
*Midaidae* 808.  
*Milesia* 807.  
*Millipes* 258.  
*Miltha* 95.  
*Mimoceras* 417.  
     *compressum* 417.  
*Minolia* 192.  
*Miodon* 65, 102.  
*Mioplax* 715.  
*Miris* 784.  
*Mitchellia* 267.  
*Mitela* 536.  
*Mitella* 215.  
*Mithracia* 707.  
*Mithracites* 707.  
*Mitra* 162, 164, 278.  
     *cancellata* 279.  
     *clathrata* 279.  
     *ebenus* 279.  
     *episcopalis* 154, 279.  
     *fusiformis* 279.  
     *labratula* 279.  
     *transsylvanica* 279.  
     *Voitii* 279.  
*Mitraefusus* 273.  
*Mitrella* 268, 269.  
*Mitreola* 279.  
*Mitromorpha* 286.  
*Mitropsis* 279.  
*Mitrula* 202, 215.  
*Mitrularia* 215.  
*Mixotermes* 760.  
*Mizalia rostrata* 743.  
*Mnemosyne* 781.  
*Mnestia* 297.  
*Mochlonyx* 810.  
*Modelia* 187.  
*Modicella* 310.  
*Modiola* 41, 142, 164.  
     *Gotlandica* 45.  
*Modiolarca* 42, 108.  
*Modiolaria* 42, 164.  
*Modiolina* 45.  
*Modiolopsis* 44, 140.  
*Modiolopsis modiolaris* 44.  
*Modiomorpha* 44, 140.  
*Modulus* 234.



- Mocra 115.  
 Moerchia 192, 211.  
 Mogulia 184.  
 Mohnia 271.  
 Mohrensternia 230.  
     inflata 230.  
 Moitessieria 229.  
 Mojsisoceras 381.  
 Mojsisoviczia 467, 488.  
 Mollusca 1, 167.  
 Molopophorus 265.  
 Molorchus 793.  
 Molossus 363.  
 Monadina 603.  
 Monanthia 784.  
 Monia 22.  
 Monilea 198.  
 Moniliopsis 285, 287.  
 Monoceros 269.  
 Monocondylaea 59.  
 Monoculus 557, 559.  
 Monocuphus 254.  
 Monodacna 100, 101.  
 Monodactyles 252, 253.  
 Monodactylus 258.  
 Monodiciana 812.  
 Monodonta 188, 198.  
     nodosa 198.  
     solida 189.  
 Monomorium 818.  
 Monomyaria 15, 16, 18, 146,  
     147.  
 Mononychus punctum album  
     788.  
 Monophlebus 772, 780.  
 Monophorus 251.  
 Monophylli 435, 438.  
 Monophyllites 438, 487.  
     Simonyi 438.  
 Monopleura 72, 75, 76, 78,  
     83, 143.  
     trilobata 75.  
     varians 75.  
 Monoplex 264.  
 Monopteria 33.  
 Monoptygma 236, 283.  
 Monothyra 138.  
 Monotis 33, 34, 142.  
     pygmaea 34.  
 Monotis salinaria 35.  
     subradiata 33.  
     substriata 34.  
 Montacuta 92, 165, 166.  
 Montaguia 92.  
 Montfortia 178.  
 Montrouzieria 118.  
 Moorea 554.  
 Mordellidae 790.  
 Mordellina inclusa 790.  
 Morea 269.  
 Morio 262.  
 Mormolucoides articulatus  
     776.  
 Morphoceras 469, 470.  
 Mortonicerias 452.  
 Morula 269.  
 Mouretia 305.  
 Mücken 809.  
 Mülleria 58.  
 Münsteria 404.  
 Münsteroceras 420.  
 Mulinia 132.  
 Multivalvia 166.  
 Murchisonia 182, 188, 209.  
     bilineata 182.  
     Blumi 182.  
     striatula 188.  
     subsulcata 182.  
 Murex 162, 164, 165, 276.  
     angulosus 274.  
     Deshayesi 278.  
     Deslongchampsii 269.  
     plicatus 274.  
     pyrulatus 272.  
     Sedgwicki 277.  
     spinicosta 277.  
     tricarinatus 277.  
     vaginatus 278.  
     varicosissimus 278.  
 Muricidae 175, 276.  
 Muricidea 278.  
 Muricinae 276.  
 Muricites strombiformis 240.  
 Musca 806.  
     lithophila 806.  
 Muscidae 806.  
 Muscidites 806.  
 Musculium 103.  
 Musica 280.  
 Mutela 61.  
 Mutiella 96.  
     coarctata 96.  
 Mutillidae 818.  
 Mutyca 279.  
 Mya 134, 164.  
     arenaria 124.  
 Myacites 62, 121, 124, 125  
     elongatus 62.  
     jurassi 126.  
     musculoides 62, 126.  
     radiatus 62.  
     ventricosus 124.  
 Myalina 40, 42, 141.  
 Myalinodonta 42.  
 Mycetobia 811.  
 Mycetophagidae 799.  
 Mycetophila 811.  
 Mycetophylidae 811.  
 Mycetoporus 801.  
 Mycetopus 13, 61.  
 Mycotretus 800.  
     binotatus 800.  
 Mycterus 791.  
 Myidae 10, 17, 133, 145.  
 Mylabris 790.  
 Mylacrida 753.  
 Mylacris 754.  
     anthracophila 754.  
 Mylitta 92.  
 Mylothrites 814.  
 Myocaris 659.  
 Myochama 131.  
 Myoconcha 45, 142.  
     striatula 45.  
 Myodites 790.  
 Myodora 131.  
 Myomactra 183.  
 Myonia 293.  
 Myoparo 42.  
 Myophorella 57.  
 Myophoria 55, 142.  
     decussata 56.  
     laevigata 56.  
 Myopsis 124, 125.  
     jurassi 126.  
     lateralis 125.  
     neocomiensis 125.

Myosota 293.  
 Myrina 42.  
 Myriopoda 721.  
 Myristica 275  
 Myrmar Duisburgi 817.  
 Myrmecium Heeri 815.  
 Myrmedonia 801.  
 Myrmeleonidae 777  
 Myrmica 818.  
 Myrmicidae 818.  
 Myrmicium 818.  
 Myrsus 110.  
 Myrtea 94.  
 Myrtonius 691.  
 Mysia 93, 116.  
 Mytilacea 14, 15.  
 Mytilarca 40, 43.  
 Mytilocardia 64.  
 Mytilidae 6, 10, 13, 16, 40,  
 141.  
 Mytilimeria 131.  
 Mytilina 43.  
 Mytiloides 38.  
 Mytilomya 43.  
 Mytilopsis 43.  
 Mytilus 12, 40, 44, 141, 142,  
 148, 164.  
     asper 41.  
     petasus 42.  
     sublaevis 41.

## N.

Nabidae 784.  
 Nabis 784  
 Nacca 223  
 Nacella 176.  
 Naedyceras 374.  
 Nana 267.  
 Nanina 307.  
 Nannites 446, 487.  
     fugax 446.  
 Nanophyes 788.  
 Napaeus 309.  
 Naranda 679.  
 Narica 219.  
 Narona 284.  
 Nassa 164, 267.  
     clathrata 267.  
     gibbosula 267.

Nassaria 266.  
 Nassinae 265.  
 Nassodonta 267.  
 Natasia 138.  
 Natica 157, 162, 164, 165,  
 188, 220, 221, 223.  
     angusta 220.  
     aurantia 223.  
     brunea 220.  
     bulbiformis 222.  
     Calvimontana 223.  
     Calypso 222.  
     complanata 220.  
     compressa 223.  
     costata 219.  
     Deshayesi 217.  
     Dillwynii 222.  
     elegantissima 220.  
     excavata 223.  
     expansa 220.  
     globulosa 200, 220.  
     gregaria 218.  
     helicina 222.  
     infundibulum 222  
     inornata 193.  
     Josephinia 223.  
     labellata 222  
     lemniscata 220.  
     lyrata 219, 222.  
     millepunctata 223.  
     monstrum 220.  
     Montreuilensis 222.  
     multipunctata 223.  
     Nystii 222.  
     olla 223.  
     Omaliana 220.  
     papilio 220.  
     patula 221.  
     Pidauceti 223.  
     pleurotomoides 224.  
     pyrula 220.  
     rugosa 201.  
     Sanctae Crucis 224.  
     sigaretina 221.  
     spirata 220.  
     substriata 222.  
     Sueurii 217.  
     tyrolensis 222.  
     Willemeti 222.

Naticaria 223.  
 Naticella 219.  
     costata 219.  
 Naticidae 174, 219.  
 Naticina 220.  
 Naticodon 220.  
 Naticopsis 157, 219, 221.  
     ampliata 220.  
     glaucooides 219  
     Mandelslohi 220.  
     planispira 220.  
 Naticus 223.  
 Natiria 219.  
 Naucoris 782.  
     dilatatus 783.  
     lapidarius 782.  
 Naupactus 789.  
 Nausitoria 139.  
 Nauta 301.  
 Nautellipsites 413.  
 Nautili:  
     Atlantoidea 380.  
     Cariniferi 380, 381.  
     Disciformes 380.  
     Imperfecti 379.  
     Laevigati 383.  
     Lenticulares 380.  
     Moniliferi 379, 380.  
     Ornati 380.  
     Radiati 383.  
     Serpentini 380.  
     Simplices 379, 383.  
     Striati 382.  
     Sulciferi 380, 381.  
     Tuberculati 380.  
     Undulati 379, 383.  
 Nautilidae 361, 376.  
 Nautiliden 337 339, 342,  
 344, 348.  
 Nautilinidae 417.  
 Nautiloceras 376.  
 Nautiloidea 354, 355, 361.  
 Nautilus 333, 335, 356, 357,  
 361, 378, 382, 383, 388,  
 390.  
     anomalus 380.  
     aratus 382.  
     Aturi 384.  
     bidorsatus 386.

- Nautilus bilobatus* 382.  
*Bohemicus* 382.  
*buccinum* 382.  
*coronatus* 380.  
*costellatus* 381.  
*Coxanus* 381.  
*cyclostomus* 382.  
*dorsalis* 382.  
*elegans* 382.  
*Franconicus* 383.  
*gemmatus* 381.  
*haloricus* 384.  
*insperatus* 381.  
*Konincki* 360, 382.  
*lingulatus* 384.  
*mesodicus* 384.  
*natator* 382.  
*noricus* 384.  
*obtusus* 384.  
*planotergatus* 381.  
*plicatus* 382.  
*pompilius* 333, 334, 337,  
 345, 346.  
*Seebachianus* 380, 382.  
*spectabilis* 381.  
*Sternbergi* 382.  
*striatus* 383.  
*stygialis* 381.  
*zic-zac* 384.  
*Navea* 138.  
*Navicella* 202.  
*Navicula* 47.  
*Nayadidae* 13, 17, 58, 147.  
*Nayadina* 40.  
*Naytia* 267.  
*Neaera* 134, 135, 165, 166.  
*cuspidata* 135.  
*Neaeromya* 135.  
*Nebalia* 656, 657.  
*Nebalidae* 657.  
*Nebria* 804.  
*Nebularia* 278.  
*Necrocarcinus* 706.  
*tricarinatus* 706.  
*Necrogammarus* 667.  
*Necronectes* 709.  
*Necroscylla Wilsoni* 678.  
*Necrozius* 713.  
*Necticus* 803.  
*Nectotelson* 673.  
*Necydalis* 793.  
*Necymylacris* 754.  
*Neilo* 54.  
*Neithea* 30.  
*Neleta* 215.  
*Nelimenia* 370.  
*Nemastoma* 741.  
*Nematocera* 809.  
*Nematura* 228.  
*pupa* 228.  
*Nematurella* 228.  
*Nematus* 816.  
*Nemestrina* 808.  
*Nemestrinidae* 808.  
*Nemoarca* 48.  
*Nemobius* 770.  
*Nemocardium* 100.  
*Nemodon* 49.  
*Nemopteridae* 777.  
*Nemotelus* 809.  
*Nemura* 774.  
*Neobuccinum* 266.  
*Neolimulus* 642.  
*Neolobites* 450, 451.  
*Neomegalodon* 70.  
*Neorinopsis* 814.  
*Neorthroblattina* 766.  
*rotundatum* 766.  
*Neoschizodus* 55.  
*Neoscorpia* 740.  
*Nepa primordialis* 782.  
*Nephila pennatipes* 744.  
*Nephriticeras* 382.  
*Nephrops* 695.  
*Nephrotoma* 810.  
*Nepidae* 782.  
*Nepticula fossilis* 813.  
*Neptunea* 271.  
*Neptunella* 272.  
*Neptuninae* 271.  
*Neptunus* 708.  
*Neraea* 143.  
*Nereites* 591.  
*Nerinea* 245.  
*Defrancei* 246.  
*dilatata* 246.  
*Hoheneggeri* 246.  
*Mathioli* 249.  
*Nerineidae* 175, 245.  
*Nerinella* 245.  
*Neripteron* 202.  
*Nerita* 157, 161, 162, 199, 202.  
*angulata* 200.  
*Bouchardiana* 200.  
*canaliculata* 200.  
*chromatica* 200.  
*granulosa* 200.  
*Grateloupiana* 201.  
*Laffoni* 200.  
*minima* 200.  
*minuta* 200.  
*Pellati* 200.  
*Petersi* 200.  
*pulla* 200.  
*Savii* 200.  
*Schmideliana* 201.  
*sigaretina* 200.  
*sinuosa* 200.  
*transversa* 200.  
*Neritacea* 199.  
*Neritella* 201, 202.  
*Neritidae* 174, 199.  
*Neritina* 161, 163, 201, 202.  
*Neritoides* 234.  
*Neritoma* 200.  
*Neritomopsis* 219.  
*Neritopsidae* 202.  
*Neritopsis* 202, 203.  
*Deckel von* 203.  
*moniliformis* 202.  
*radula* 202.  
*Neritula* 267.  
*Nesaea* 286.  
*Neseuretus* 597.  
*Nesta* 179.  
*Netastomella* 138.  
*Netzflügler* 770.  
*Neumayria* 227, 452, 461, 463.  
 477.  
*Neurobranchia* 242.  
*Neurocoris* 786.  
*rotundatus* 786.  
*Neuroptera* 770.  
*vera* 771, 776.  
*Neuropteroidea* 758.  
*Neverita* 223.  
*Nicolia* 287.

- Nieszkowska 618.  
 Nileus 610.  
 Ninella 187.  
     Parkinsoni 187.  
 Niobe 607.  
 Niomya 219.  
 Niotha 267.  
 Niphonia 185.  
 Nisea 270.  
 Niso 235.  
     eburnea 235.  
 Nitidella 268, 269.  
 Nitidula 799.  
     maculigera 799.  
 Nitidulidae 799.  
 Nitidulites Argoviensis 799.  
 Nobia 543.  
 Nobilia 281.  
 Noctuidae 813.  
 Noctuites 813.  
 Nodosocostati 477.  
 Noetia 48.  
 Noicia 215.  
 Nomismoceras 420.  
 Norites 433, 487.  
     Gondola 433.  
 Norna 688.  
 Northia 266.  
 Notaris 788.  
 Notoceras 358, 361, 362,  
     385, 388, 390.  
 Notoclymeniae 413.  
 Notocoeli 522.  
 Notodromus 559.  
 Notomya 67.  
 Notonecta 782.  
 Notonectidae 782.  
 Notopocorystes 705.  
 Notopus 705.  
 Notosiphites 503.  
 Notozoe 552.  
 Novaculina 119.  
 Nubecula 289.  
 Nucinella 52.  
 Nucleobranchiata 290.  
 Nucleus 155.  
 Nucula 53, 141, 142, 148,  
     165, 166.  
     scapha 54.  
 Nucula solenoides 53.  
     strigilata 53.  
     tumida 53.  
 Nuculana 53.  
 Nucularia 53.  
 Nuculella 52.  
 Nuculidae 13, 17, 52, 141,  
     142, 146.  
 Nuculina 52.  
     ovalis 52.  
 Nuculites 53, 116.  
     submarginatus 116.  
 Nuculocardia 42.  
     divaricata 42.  
 Nudibranchia 166.  
 Nuttaina 623.  
 Nux 103.  
 Nyassa 45.  
 Nympha 112.  
 Nymphaeops 694.  
 Nymphes 777.  
 Nystia 228.  
     Chastelii 228.  
  
     O.  
 Oberea 793.  
 Obrium 793.  
 Oceanus 378, 382.  
 Ochthebius 802.  
 Ochthera 804.  
 Ochthosia 539.  
 Ochyrocoris 780.  
 Ocinebra 277.  
 Octameris 542.  
 Octillaenus 611.  
 Octopoda 520.  
 Odonata 774.  
 Odoncinetus 130.  
 Odontidium 213.  
 Odontina 213.  
 Odontobasis 267.  
 Odontocephalus 616.  
 Odontochile 635.  
 Odontomaria 182.  
 Odontomyia 809.  
 Odontopleura 622.  
 Odontostoma 236.  
 Odontostomus 309.  
 Odontota 792.  
 Odostomia 165, 236, 300.  
     plicata 236.  
 Oecanthus 770.  
 Oecophylla 818.  
 Oecoptychius 470.  
 Oedemera 790.  
 Oedemeridae 790.  
 Oedipoda nigrofasciolata 768.  
 Oedipodidae 768.  
 Oedisoma 714.  
 Oekotraustes 461, 462.  
     Renggeri 463.  
 Oene 115.  
 Oestridae 806.  
 Oestrus 806.  
 Offa 555.  
 Ogygia 606.  
     Buchi 578, 606.  
     Guettardi 607.  
     Murchisoniae 610.  
 Olana 175.  
 Olcostephanus 471, 488.  
 Oleacina 306.  
 Olearia 187.  
 Olenellus 598.  
 Olenidae 595.  
 Olenus 583, 595, 597.  
     pecten 596.  
     truncatus 595.  
 Oligoptycha 294, 295.  
 Oligotoma 288.  
 Oliva 162, 198, 283.  
     clavula 283.  
     vetusta 283.  
 Olivancillaria 283.  
 Olivella 283.  
 Olivia 198.  
 Olividae 175, 283.  
 Olivina 283.  
 Olivula 283.  
 Omala 115.  
 Omalaxis 207.  
 Omalia 760.  
 Ommastrephes 519.  
 Omphalia 210, 378.  
 Omphalius 198, 210.  
 Omphalocathrum 111.  
 Omphalosagda 307.  
 Omphalotrochus 206.

- Onphiscola* 301.  
*Onchus* 657, 658.  
*Oncoceras* 374.  
*Oncoceratidae* 374.  
*Oncochilus* 200, 202.  
*Oncoma* 259.  
*Oncoparia* 695.  
*Oniscia* 263.  
*Oniscidae* 669.  
*Oniscidia* 263.  
*Oniscina* 666.  
*Oniscites* 625.  
*Oniscus* 669.  
*Oniticellus* 795.  
*Onitis* 795.  
*Onkospira* 189, 234.  
*Onoba* 232.  
*Onthophagus* 795.  
     *prodromus* 795.  
*Onustidae* 214.  
*Onustus* 214.  
     *heliacus* 214.  
*Onychites* 521.  
*Onychoteuthis* 513, 517.  
     *conocauda* 513.  
*Onycopyge* 619.  
*Oonia* 238.  
*Oonoceras* 374.  
*Opalia* 208.  
*Ophicardelus* 300.  
*Ophiceras* 447.  
*Ophidioceras* 357, 361, 377,  
     390.  
     *simplex* 378.  
*Ophileta* 206, 290.  
*Ophioceras* 454, 456.  
*Ophion* 817.  
*Ophryastes* 789.  
*Opilio* 741.  
*Opiliones* 740.  
*Opilo* 796.  
*Opis* 67, 142.  
     *Goldfussiana* 67.  
     *paradoxa* 67.  
*Opisoma* 67.  
*Opisthobranchia* 162, 169,  
     291.  
*Opisthoptera* 36.  
*Oplophorus* 685.
- Oppelia* 402, 409, 461, 488.  
     *flexuosa* 463.  
     *nimbata* 463.  
     *Renggeri* 463.  
     *steraspis* 395.  
     *steraspis* mit *Aptychus*  
     403.  
     *subradiata* 406.  
     *tenuilobata* 462.  
*Optedicerus* 231.  
*Orbiculus* 94, 113.  
*d'Orbignya* 86, 312.  
*Orbis* 207.  
*Orbitelariae* 744.  
*Orbulita* 413.  
*Orchelimum* 770.  
*Orchesia* 791.  
*Orcula* 310.  
*Oreina* 792.  
*Oribates* 733.  
*Oribatidae* 733.  
*Oriostoma* 218.  
*Orithopsis* 706.  
*Orithya* 706.  
*Ormoceras* 368, 369.  
     *Bayfieldi* 368.  
     *vertebratum* 368.  
*Ornati* 472.  
*Ornithopus* 253.  
*Orozoë* 552, 659.  
*Orphnea* 691.  
*Ortalidae* 806.  
*Orthaulax* 260.  
*Orthoceras* 336, 354, 356,  
     357, 361, 363, 369, 388,  
     389, 390, 496.  
     *abnorme* 367.  
     *alveolaris* 496.  
     *annulatum* 365.  
     *Archiaci* 370.  
     *Bayfieldi* 368.  
     *cochleatum* 366.  
     *docens* 367.  
     *hastatum* 370.  
     *intermedium* 366.  
     *Michelini* 366.  
     *mundum* 359.  
     *robustum* 364.  
     *timidum* 365.
- Orthoceras triangulare* 364.  
     *vertebratum* 368  
*Orthoceraten*:  
     *Annulati* 364.  
     *Brevicones* 363.  
     *Lineati* 364.  
     *Longicones* 364.  
     *Undulati* 364.  
     *Vaginati* 363.  
*Orthoceratidae* 361, 362.  
*Orthoceratites* 363.  
*Orthoconchae* 15.  
*Orthodesma* 129, 141.  
*Orthodontiscus* 64.  
*Orthonema* 238.  
*Orthonota* 129, 141.  
*Orthonychia* 217.  
     *elegans* 217.  
*Orthophlebia* 777, 778.  
     *communis* 777.  
*Orthoptera* 765.  
*Orthopteroidea* 753.  
*Orthorhapha* 806, 807.  
*Orthostelis* 236.  
*Orthostoma* 189, 292.  
     *Viridunensis* 293.  
*Orthygia* 112.  
*Ortonia* 314.  
*Oryctes* 794.  
*Oryctoblattina* 755.  
*Oryctoscirtetes* 792.  
*Orygoceras* 244.  
     *cornucopiae* 244.  
*Oscia* 806, 807.  
*Osilinus* 199.  
     *Broccii* 199.  
*Osmia* 819.  
*Osmylus* 777.  
*Osteodesma* 130.  
*Ostracea* 14, 15.  
*Ostracites* 19.  
*Ostracoda* 546.  
*Ostracoteuthis* 510.  
     *superba* 511.  
*Ostrea* 8, 12, 19, 142, 164.  
     *columba* 21.  
     *digitalina* 19.  
     *latissima* 21.  
     *Matheroni* 21.

Ostrea plicatuloides 23.  
 solitaria 21.  
 spondyloides 28.  
 Ostreidae 6, 10, 12, 16, 18,  
 147.  
 Otarion 593.  
 Otavia 198.  
 Otina 301.  
 Otiorhynchidae 789.  
 Otiorhynchites 789.  
 Otiorhynchus 789.  
 Otoceras 447.  
 Otocheilus 280.  
 Otopoma 243.  
 Otostoma 192, 201.  
 Ovatella 300.  
 Ovula 261.  
 Ovulum 261.  
 Oxycera 809.  
 Oxyclymeniae 413.  
 Oxygonus 798.  
 Oxynaspis 539.  
 Oxynoë 297.  
 Oxynoti 448.  
 Oxynoticeras 449, 487.  
 oxynotus 450.  
 Oxyperas 132.  
 Oxyporus 801.  
 Oxyrrhyncha 707.  
 Oxystele 198.  
 Oxystomata 705.  
 Oxytelina 801.  
 Oxytelus 801.  
 Oxythyreus 702.  
 Oxytoma 32.

## P.

Pachybatron 263.  
 Pachycardia 64, 142.  
 Pachycardium 99.  
 Pachyceras 451.  
 Pachycoris 786.  
 Pachydesma 112.  
 Pachydiscus 466, 488.  
 Wittekindi 467.  
 Pachydomus 67.  
 Pachydon 134.  
 Pachydrobia 230.  
 Pachylasma 542.

Pachymegaladon 71.  
 Pachymeridium 784.  
 Pachymerus 784, 785.  
 Pachymya 124.  
 Pachymytilus 42, 142.  
 petasus 42  
 Pachyodon 62, 66.  
 Pachyotus 309.  
 Pachypoma 191.  
 Pachypus 795.  
 Pachyrisma 71, 142.  
 Pachystoma 225.  
 Pachystylus 247.  
 Pachytes 24.  
 Pachyteuthis 497, 503, 505.  
 Pachythaerus 68.  
 Pachytylopsis 761.  
 Paclites 497.  
 Padollus 179.  
 Paederini 801.  
 Pagiunculus 316.  
 Paguridae 698.  
 Pagurus 696.  
 Paidium 772.  
 Palaeaden 569.  
 Palaeanatina 130.  
 Palaearca 50.  
 Palaeastacus 695.  
 Palaeatractus 273.  
 Palaega 668.  
 scrobiculata 668.  
 Palaeinachus 707.  
 Palaemon 684, 685, 686.  
 Palaemonina 684.  
 Palaeno 695.  
 Palaeoblattaria 753.  
 Palaeocampa 726.  
 anthrax 726.  
 Palaeocarabus 682.  
 Palaeocardita 65.  
 Palaeocaris 673.  
 Palaeocarpilius 709.  
 Palaeochrysa 777.  
 Palaeoclymenia 377.  
 Palaeocorbis 96.  
 Palaeocoris 785.  
 Palaeocorystes 705.  
 Stokesi 705.  
 Palaeocrangon 674, 682, 685.

Palaeocypris 558.  
 Edwardsi 559.  
 Palaeodictyoptera 751.  
 Palaeograpsus 714.  
 Palaeojulus dyadicus 730.  
 Palaeomoera 115.  
 Palaeomya 97.  
 Deshayesi 98.  
 Palaeomyra 707.  
 Palaeomyrmex prodromus  
 815.  
 Palaeonutilus 377.  
 Palaeoneilo 54, 141.  
 Palaeoniscus 668.  
 Palaeoniso 235.  
 Palaeonotopus 705.  
 Palaeontia oolitica 782.  
 Palaeopalaemon 683.  
 Palaeophonidae 738.  
 Palaeophonus 739.  
 nunciator 738.  
 Palaeopterina 760.  
 Palaeorchestia 673.  
 parallela 673.  
 Palaeosepia 517.  
 Palaeosphaeroma 674.  
 Palaeoteuthis 387.  
 Palaeothrips 784.  
 fossilis 784.  
 Palaeotrochus 188.  
 Palembolus florigerus 808.  
 Palephemera antiqua 758,  
 759.  
 Palephemeridae 758.  
 Palingenia 774.  
 Feistmantelii 758.  
 Palinuridae 687.  
 Palinurina 689.  
 Palinurinae 687.  
 Palinurus 689, 690, 691.  
 Paliurus 171.  
 Pallista 113.  
 Pallium 29.  
 Palloptera 806.  
 Palpipes 681, 741.  
 Paludestrina 228.  
 Paludina 226.  
 conica 231.  
 Desmaresti 228.

- Paludina multiformis* 302.  
     *Roemeri* 229.  
*Paludinella* 228, 231.  
*Paludinidae* 161, 174, 226.  
*Paludomus* 241.  
     *Pichleri* 241.  
*Pamphilites* 814.  
*Panagaeus* 804.  
*Panderia* 611.  
*Pandora* 10, 131.  
*Pandorella* 131.  
*Pandorina* 130.  
*Panomya* 121.  
*Panopaea* 121, 124, 125, 131.  
     *Faujasi* 121.  
     *frequens* 131.  
     *inaequivalvis* 126.  
     *Menardi* 121.  
*Panopaeus* 712.  
*Panorpa* 777, 778.  
*Panorpidae* 777.  
*Paolia* 758.  
     *vetusta* 758.  
*Paphia* 68, 110, 112, 119.  
*Paphiidae* 17, 118, 145.  
*Papillina* 273.  
*Papyridea* 98.  
*Parabolina* 595.  
*Parabolina* 595.  
*Paracephalophora* 149.  
*Paraclytia* 694.  
*Paracyclas* 94.  
*Paracypris* 559.  
*Paradoxides* 583, 597, 598.  
     *Bohemicus* 597, 598.  
     *spinosus* 576.  
*Paradoxostoma* 558.  
*Paralatindia* 767.  
*Paralegoceras* 420.  
*Parallelepipedum* 48.  
*Parallelodon* 49.  
*Paranassa* 267.  
*Parandra* 794.  
*Paranomina* 23.  
*Parapholas* 138.  
*Parastarte* 66.  
*Parastrophia* 213.  
*Paratapes* 110.  
*Parattus* 741.
- Parembola* 110.  
*Parkinsonia* 471, 488  
     *Parkinsoni* 472.  
*Parmacellina* 306.  
*Parmophorus* 179.  
*Parnidae* 798.  
*Parodiceras* 418.  
*Parolamia* 793.  
*Paromylacris* 754.  
*Parotermes* 773.  
     *insignis* 773.  
*Parthenia* 236.  
*Parthenopea* 91.  
*Paryphostoma* 232.  
*Pasithea* 235.  
*Passandra* 800.  
*Passya* 91.  
*Patella* 153, 162, 163, 164,  
     175.  
     *nitida* 177.  
     *Raincourti* 176.  
     *rugosa* 176.  
     *scurra* 177.  
*Patellaria* 175.  
*Patellidae* 174, 175.  
*Patelloida* 176.  
*Patelloidea* 176.  
*Patellostomum* 184.  
*Patellus* 175.  
*Patina* 176.  
*Patinella* 176.  
*Patro* 21.  
*Patrobus* 804.  
*Paussidae* 801.  
*Paussoides Mengei* 802.  
*Paussus* 801.  
*Paxyodon* 61.  
*Pecchiolia* 91, 166  
*Pecten* 8, 12, 28, 141, 148,  
     164, 165, 166.  
     *asper* 29.  
     *aviculatus* 30.  
     *bifrons* 29.  
     *cingulatus* 30.  
     *cornutus* 29.  
     *cristatus* 30.  
     *demissus* 29.  
     *densistria* 31.  
     *disciformis* 29.
- Pecten laevis* 30.  
     *lens* 29.  
     *Nilssoni* 30.  
     *nodosus* 29.  
     *paradoxus* 30.  
     *personatus* 30.  
     *pleuronectes* 30.  
     *pusillus* 31.  
     *septemplicatus* 29.  
     *sericea* 31.  
     *subtextorius* 28.  
     *varius* 28.  
*Pectinibranchia* 166, 204.  
*Pectinidae* 6, 10, 13, 16, 27,  
     141, 142, 144, 147.  
*Pectinides* 15.  
*Pectunculina* 52.  
*Pectunculinae* 6, 51.  
*Pectunculus* 11, 51, 98.  
     *obovatus* 51.  
*Pedalion* 39.  
*Pedicularia* 262.  
*Pedipalpi* 737.  
*Pedipes* 295, 301.  
*Pedum* 25.  
*Pelecypoda* 1.  
*Pelicaria* 259.  
*Pelobius* 803.  
*Pelopia* 130.  
*Pelorida* 19.  
*Peloris* 19.  
*Peltarion* 203, 387.  
     *Deckel von* 203.  
*Peltis* 798.  
*Peltocaris* 660.  
*Peltoceras* 478, 488.  
     *Athleta* 479.  
*Peltura* 595.  
*Pemphigaspis* 627.  
*Pemphiginae* 780.  
*Pemphigus* 780.  
*Pemphix* 690.  
     *Sueurii* 690.  
*Penaeidae* 682.  
*Penaeus* 283, 682.  
     *Meyeri* 683.  
*Penicillus* 137.  
*Penitella* 138.  
*Pentacheles* 686.

- Pentadactylus 269.  
 Pentalasmis 539.  
 Pentalepas 539.  
 Pentamoceras 371.  
 Pentatoma 786.  
 Penthaleus 734.  
 Penthetria 811.  
 Pentodon 794.  
 Pepsis 818.  
 Pera 103.  
 Pereiraea 258.  
 Periacanthus 708.  
 Peribolus 260.  
 Pericyclus 416, 420.  
 Peringia 228.  
 Periploma 130.  
 Periplomya 130.  
 Perisphinctes 402, 409, 471, 472.  
     colubrinus 474.  
     polyplocus 473  
     Tiziani 473.  
 Perissolax 272.  
 Perissonota 53.  
 Perissoptera 254.  
 Peristernia 274.  
 Perla 774.  
 Perlina 774.  
 Perna 8, 39, 41, 142, 145.  
     Soldanii 39.  
 Pernostrea 38.  
 Peronaea 115.  
     planata 115.  
 Peronaeoderma 115.  
 Peronoceras 468.  
 Pernopecten 30.  
 Peronopsis 592.  
 Perotis 797.  
 Perrinia 198.  
 Perrona 287.  
 Persa 300.  
 Persicula 278.  
 Persona 264.  
 Personella 264.  
 Petalia 774.  
     longialata 775.  
 Petaloconchus 212.  
 Petalura 774, 776.  
 Petersia 266.  
 Petersia costata 266.  
 Petrablattina 755.  
 Petraeus 309.  
     complanatus 309.  
 Petricola 108, 109, 164.  
 Petricolaria 109.  
 Petricolidae 17, 108.  
 Petrobius 772  
     seticornis 772.  
 Petrolystra 781.  
     gigantea 781.  
 Petrorhopus 799.  
 Pettretinia 202.  
 Pfriemenmücken 809.  
 Phacoceras 381.  
 Phacoides 94.  
 Phacopidae 613.  
 Phacops 584, 614.  
     alifrons 615.  
     apiculatus 615.  
     Bronni 614.  
     cephalotes 614.  
     conophthalmus 615.  
     cryptophthalmus 614.  
     Downingiae 615.  
     exilis 615.  
     fecundus 614.  
     granulatus 614.  
     laevis 614.  
     latifrons 575, 614.  
     macrura 615.  
     mimus 615.  
     sclerops 615.  
     Sternbergi 614.  
     Stokesi 614.  
     trigonocephalus 615.  
     truncatocaudatus 615.  
     Volborthi 614.  
 Phaëton 625.  
 Phalacridae 800.  
 Phalacroma 592.  
 Phalacrus 800.  
 Phalaenidae 813.  
 Phalaenites 813.  
 Phalaenomyia 810.  
 Phalangidae 740, 741.  
 Phalangites 741.  
 Phalangium 741.  
 Phalangopus 743.  
 Phalaranea borassifolia 742.  
 Phalium 262.  
 Phanaeus 795.  
 Phaneropterus 298.  
 Phaneroptera Germari 768.  
     vetusta 770.  
 Phanerotinus 207, 290.  
 Phanoptes 599.  
 Pharciceras 421.  
 Pharella 120.  
 Pharetrium 172.  
 Pharostoma 604.  
 Pharus 120.  
 Phaseolicama 45.  
 Phaseolus 54.  
 Phasianella 186, 238, 164, 221.  
     gigas 239.  
     Gosauica 186.  
     striata 238.  
 Phasianellinae 186.  
 Phasianema 234.  
 Phasianus 186.  
 Phasma 767.  
 Phasmidae 767.  
 Phasmoconus 289.  
 Pheidole 818.  
 Pheidologeton 818.  
 Phenolia 799.  
 Philhydrus 802.  
     morticinus 802.  
 Philine 165, 166, 297.  
     excavata 297.  
 Philinidae 296.  
 Philippia 204.  
 Philis 94.  
 Phillipsia 625.  
     discors 626.  
     gemmaefera 626.  
     globiceps 626.  
     seminifera 626.  
     Verneuili 626.  
 Philomedes 555.  
 Philonthus 801.  
 Philotarsus 773.  
 Philyra cranium 706.  
 Phloeocoris 785.  
 Phloioceras 381.  
 Phlyctenodes 710.



- Phlyctisoma 695  
 Phlysacium 599.  
 Pholadella 54.  
 Pholadellidae 54.  
 Pholadidae 17, 78, 137, 144,  
 145.  
 Pholadidea 138.  
 Pholadocaris 660, 661.  
 Pholadomya 100, 122, 123,  
 124, 143, 145, 147, 148.  
   Bucardinae 124.  
   Cardissoides 124.  
   deltoidea 123.  
   donacina 126.  
   Flabellatae 124.  
   lagenalis 124.  
   Münsteri 128.  
   Multicostatae 123.  
   Murchisoni 123.  
   Ovales 124.  
   Puschi 123.  
   Trigonatae 123.  
   undata 131.  
 Pholadomyidae 17, 122, 141,  
 143, 145, 148.  
 Pholadopsis 138.  
 Pholameria 138.  
 Pholas 13, 138, 164.  
   conoidea 138.  
   elegans 138.  
   Levesquei 138.  
   recondita 138.  
 Pholcus 743.  
 Phora 806.  
 Phorcus 197.  
 Phoridae 214, 806.  
 Phorus 214.  
 Phos 164, 266.  
 Photina 193.  
 Photinula 193.  
 Phragmoceras 357, 361, 375,  
 388, 390.  
   Broderipi 375.  
   Loveni 375.  
   Panderi 375.  
   perversum 359.  
 Phragmoceratites 375.  
 Phragmophora 493, 494, 521,  
 522.  
 Phragmostoma 184.  
 Phragmoteuthis 510.  
   bisinuata 511.  
 Phragmotheca 316.  
 Phrontis 267.  
 Phryganidae 778.  
 Phryganidium 778.  
 Phrynus 737.  
 Phryssonotus 731.  
 Phthanocoris 764.  
   occidentalis 764.  
 Phthiria 808.  
 Phtonia 54.  
 Phyllobius 789.  
 Phyllocardia 656, 659.  
 Phylloceras 409, 435, 436,  
 439, 487.  
   disputabile 437.  
   heterophyllum 345, 398,  
   406.  
   Kochi 438.  
   Nilssoni 436.  
   ptychoicum 437.  
   transylvanicum 439.  
 Phylloceratidae 411, 434.  
 Phyllocheilus 256.  
 Phyllocorda 591.  
 Phylloida 115.  
 Phyllocytes 591.  
 Phyllonotus 277.  
   Sedgwicki 277.  
 Phyllopoda 15, 565.  
 Phyllosoma priscum 681.  
 Phylloteuthis 518.  
 Phymatocarcinus 710.  
 Phymatoceras 461.  
 Phymophoroides 800.  
   antennatus 800.  
 Physa 153, 163, 301.  
   gigantea 301.  
 Physella 302.  
 Physocaris 658.  
 Physopsis 302.  
 Phytocoris 784.  
 Phytonomus 789.  
 Phytophaga 792.  
 Pianoconus 289.  
 Pictetia 443, 487.  
 Pictonia 472.  
 Piestochylus 274.  
 Pileolus 202.  
   plicatus 202.  
 Pileopsis 216.  
   prisca 217.  
 Pilidium 164, 177, 305.  
 Piloceras 361, 362, 363, 388,  
 390.  
   invaginatum 362.  
 Pilzmücken 811.  
 Pimelia 791.  
 Pimpla 817.  
 Pinacites 416.  
 Pinacoceras 399, 400, 416,  
 418, 434, 435, 487.  
   Layeri 434  
   Metternichi 434.  
 Pinacoceratidae 411, 432,  
 435.  
 Pinaxia 269.  
 Pinna 10, 12, 46, 141, 142, 165.  
   pyramidalis 46.  
 Pinnidae 16, 45, 141.  
 Pinnigena 45.  
 Pinnocaris 660, 661.  
 Pinulia 155.  
 Pipiza 807.  
 Pipunculidae 806.  
 Pipunculus 806.  
 Pira 300.  
 Pirates 784.  
 Pirena 240, 242.  
 Pironaea 86.  
 Pisanella 273.  
 Pisania 273.  
 Pisaniinae 271.  
 Pisidium 103, 567.  
 Pissodes 789.  
 Pisum 103.  
 Pitar 112, 113.  
 Pithodea 188.  
 Pithonoton 702.  
 Pitonellus 192, 193.  
   conicus 193.  
 Placenta 23.  
 Placenticeras 452, 487.  
 Placoparia 619.  
 Placophora 149, 150, 161,  
 162, 168, 169, 172.

- Placuna* 23.  
*Placunanomia* 22.  
*Placunema* 23.  
*Placunopsis* 22, 142.  
*Plagiarca* 47.  
*Plagiodera* 792.  
*Plagiodon* 59.  
*Plagiolepis* 818.  
*Plagiolophus* 712.  
*Plagioptychus* 72, 78, 83.  
     *Aguilloni* 78, 79.  
     *Coquandi* 79.  
*Plagiostoma* 25, 26, 142.  
*Planaria* 207.  
*Planaxis* 233.  
*Planites* 413.  
*Planocephalus* 772.  
     *aselloides* 772.  
*Planophlebia* 781.  
*Planorbella* 312.  
*Planorbis* 154, 163, 298, 302.  
     *cornu* 302.  
     *multiformis* 303.  
     *radiatus* 194.  
*Planulati* 471, 472.  
*Planulites* 411, 472.  
*Platphemera* 758.  
     *antiqua* 759.  
*Platyacra* 190.  
     *impressa* 190.  
*Platybunus* 741.  
     *dentipalpus* 741.  
*Platycarcinus* 710.  
*Platyceras* 216, 217.  
     *neritoides* 216.  
     *pileatum* 217.  
     *reversum* 217.  
*Platycerus* 795.  
*Platyclymenia* 413.  
*Platycnemis* 776.  
*Platyderus* 804.  
*Platylepas* 544.  
*Platymeris* 784.  
*Platymetopus* 623.  
*Platymya* 121, 129.  
*Platynini* 804.  
*Platynotus* 623.  
*Platynus* 804.  
*Platyodon* 134.  
*Platyostoma* 217, 221.  
     *niagarensis* 217.  
*Platypeltis* 609.  
*Platypema* 791.  
*Platypleuroceras* 458.  
*Platypodia* 709.  
*Platypus* 787.  
*Platyschisma* 205.  
*Platystoma* 207.  
*Platyura* 811.  
*Plecia* 811.  
     *Similkameena* 811.  
*Plecotrema* 299.  
*Plectoceras* 378.  
*Plectodon* 118.  
*Plectomya* 125.  
*Plectosolen* 120.  
*Plectostylus* 238.  
*Pleiodon* 61.  
*Plejona* 280.  
*Plesioteuthis* 519.  
     *prisca* 519.  
*Plesiotrochus* 233.  
*Pleuracanthites* 442.  
*Pleuratella* 194.  
*Pleurobranchia* 292.  
*Pleurobranchidae* 298.  
*Pleurocera* 226, 230, 240.  
     *strombiformis* 240.  
*Pleuroceras* 451.  
*Pleuroconchae* 45.  
*Pleuroctenium* 592.  
*Pleurodesma* 135.  
*Pleurodon* 52.  
*Pleurolimnaea* 301.  
*Pleuromeris* 65.  
*Pleuromya* 121, 122, 125,  
     142, 143, 147.  
     *peregrina* 125.  
*Pleuromya* cfr. *Polonica* 125.  
     *tenuistriata* 126.  
*Pleuromytilus* 380, 381.  
*Pleuronectia* 30.  
*Pleuronotus* 206.  
*Pleurophorus* 64, 141.  
     *costatus* 64.  
*Pleurorhynchus* 100.  
*Pleurotoma* 164, 165, 285.  
     *angusta* 288.  
*Pleurotoma asperulata* 287.  
     *Belgica* 285.  
     *cataphracta* 287.  
     *Delucii* 287.  
     *filosa* 286.  
     *Gervaisii* 258.  
     *incrassata* 286.  
     *Lamarcki* 285.  
     *monilis* 285.  
     *notata* 285.  
     *ramosa* 286.  
     *reticulata* 288.  
     *strombillus* 288.  
     *vulpecula* 288.  
*Pleurotomaria* 179, 197, 205,  
     207.  
     *bilix* 188.  
     *bitorquata* 180.  
     *catenata* 181.  
     *delphinuloides* 181.  
     *expansa* 181.  
     *glabrata* 205.  
     *heliciformis* 181.  
     *Humboldti* 210.  
     *macromphalus* 181.  
     *polita* 181.  
     *radians* 181.  
     *subscalaris* 180.  
     *umbilicata* 196.  
*Pleurotomariidae* 174, 179.  
*Pleurotomidae* 175, 284.  
*Pleurotominae* 285.  
*Plicaria* 284.  
*Plicatella* 274.  
*Plicatula* 12.  
     *pectinoides* 24.  
*Plicomya* 130.  
*Plicosi* 448.  
*Plinthus* 789.  
*Pliomera* 620.  
*Plochelaea* 279.  
*Plocostylus* 193.  
*Ploiaria* 784.  
*Plumulites* 535.  
     *Wrighti* 535.  
*Plutonia* 598.  
*Poculina* 215, 313.  
*Podagrion* 776.  
*Podocrates* 689.

- Pododesmus 22.  
 Podophthalmia 674.  
 Podophthalmus 708, 710.  
 Podopilumnus 713.  
 Podopsis 24.  
 Podura 771.  
 Poccilasma 534, 539.  
 Poeocera 781.  
 Pogonini 804.  
 Pogonopoda 15.  
 Polarthus 139.  
 Polia 120.  
 Polinices 221, 223.  
 Poliocheria 735.  
 Poliocheridae 735.  
 Poliomyia recta 807.  
 Polioptenus 756.  
     elegans 756.  
 Polistes 819.  
 Polita 307.  
 Pollia 273.  
     sublavata 273.  
 Pollicipes 533, 534, 536, 537.  
     Darwinianus 537.  
     laevissimus 537.  
 Polycentropus 779.  
 Polycheles 686.  
 Polyclona 780.  
 Polynemidium 703.  
 Polycope 556.  
 Polycopidae 556.  
 Polydesmidae 731.  
 Polydesmus 731.  
 Polydonta 53, 196.  
 Polydrosus 789.  
 Polyernus 762.  
 Polygona 274.  
 Polylepas 536, 538, 544.  
 Polymesoda 101.  
 Polynema 47.  
 Polyodonta 300.  
 Polyphemopsis 239.  
 Polyplacophora 172.  
 Polyrhachis 818.  
 Polyrhysis 301.  
 Polystichus 804.  
 Polytomerus 594.  
 Polytremaria 181.  
 Polytropa 269.  
 Polytropis 207.  
 Polyxenidae 731.  
 Polyxenus 731.  
     ovalis 731.  
 Polyzosteria 767.  
 Polyzosterites 651.  
 Pomatias 243.  
     labellum 243.  
 Pomaulax 191.  
 Pompilus 818.  
     induratus 819.  
 Pomus 225.  
 Ponera 818.  
 Poneridae 818.  
 Poneropsis 818.  
 Pontia 814.  
 Pontocypris 560.  
 Popanoceras 422.  
 Porcellana 261, 278.  
 Porcellia 153, 185, 291.  
     laevigata 205.  
     Puzosi 185.  
 Porcellio 669.  
 Poroblattina 755.  
     Lakesii 754.  
 Porodragus 497.  
 Poromya 121, 130, 131, 166.  
     lata 131.  
     superba 131.  
 Poronia 92.  
 Porphyria 283.  
 Porphyrops 807.  
 Portlandia 54.  
 Portlockia 188, 614.  
 Portunidae 708.  
 Portunites 709.  
 Portunus 709.  
 Posidonia 34, 567.  
 Posidonomya 34, 140, 142,  
     567.  
     Becheri 34.  
 Posthon 810.  
 Potadoma 240.  
 Potamaclis 230.  
 Potamanthus 774.  
 Potamides 161, 248, 250.  
     carbonarius 240.  
 Potamidinae 248.  
 Potamiopsis 231.  
 Potamocypris 559.  
 Potamomya 135.  
 Poterioceras 370.  
 Potyeres 627.  
 Praearcturus 666.  
 Praeatya 688.  
 Praeconia 66.  
 Prasina 45.  
 Prasinidae 16, 44, 108, 140.  
 Praxis 43.  
 Prenolepis 818.  
 Prestwichia 642.  
 Priamus 259.  
 Priene 264.  
 Primitia 553.  
     prunella 553.  
 Primordialidae 418.  
 Prionoceras 419.  
 Prionocheilus 604.  
 Prionocyclus 452.  
 Prionomyrmex 818.  
     longiceps 817.  
 Prionopeltis 625.  
 Prionotropis 452.  
 Prionus 793.  
     ooliticus 793.  
 Priscoficus 263.  
 Priscofusus 273.  
 Prisodon 59.  
 Prisogaster 187.  
 Pristiphora 92.  
 Pristorhynchus 789.  
     ellipticus 789.  
 Proboscidia 273.  
 Procardia 123, 124.  
 Prochoanites 355, 361, 385.  
 Procladiscites 432, 486.  
 Proctrupidae 816.  
 Prodryas Persephone 814.  
 Proetidae 624.  
 Proetus 625.  
     Bohemicus 625.  
 Prognatha 801.  
 Progonoblattina 755.  
     Fritschii 755.  
 Prolecanites 416, 421.  
     lunulicosta 421.  
 Prolecanitidae 420.  
 Promacrus 128, 141.

- Prometopia 799.  
 Promylacris 754.  
 Pronoë 109, 110, 114.  
 Pronophlebia 809.  
 Pronorites 421.  
     *cyclolobus* 421.  
 Propetes 741.  
 Propilidium 177.  
 Propteticus 760.  
     *infernus* 760.  
 Propygalampis 784.  
 Prorocaris 659.  
 Proscorpionini 739.  
 Proscorpius 739.  
     *Osborni* 739.  
 Proserpina 203.  
 Prosiphonata 355, 360, 361,  
     385, 392, 411, 422.  
 Prosobranchia 151, 152, 161,  
     162, 169, 174.  
 Prosocephala 170.  
 Prosocoelus 67.  
 Prosopon 702.  
     *aculeatum* 702.  
     *marginatum* 702.  
     *personatum* 702.  
     *pustulatum* 702.  
 Prosoponiscus 674.  
 Prososthenia 231.  
     *Schwarzi* 231.  
     *Tournoueri* 231.  
 Prostemma 784.  
 Protactus 801.  
     *Erichsoni* 801.  
 Prothyris 128.  
 Protichnites octonotatus 590.  
 Proto 210.  
 Protocarcinus 707.  
 Protocardia 99, 142.  
     *bifrons* 99.  
 Protocoris 785.  
     *insignis* 785.  
 Protogenia 797.  
 Protolycosa *anthracophila*  
     742.  
 Protoma 210.  
 Protomyia 810.  
     *dubia* 810.  
 Protopeltura 595.  
 Protophasma 757.  
     *Dumasii* 757.  
 Protophasmidae 756.  
 Protophites 470.  
 Protosyngnatha 726.  
 Prototoma striata 799.  
 Prunum 278.  
 Psammobella 117.  
 Psammobia 111, 116, 117,  
     165.  
     *effusa* 117.  
     *Gilliéroni* 117.  
     *Hallowaysii* 117.  
     *impar* 111.  
     *nitida* 117.  
 Psammocarcinus 709.  
     *Heberti* 700.  
     *Hericarti* 709.  
 Psammocola 117.  
 Psammograpsus 714.  
 Psammophila 133.  
 Psammosolen 119.  
 Psammotaea 117.  
 Psammotea 95.  
 Psammotella 117.  
 Psathura 93.  
 Pselaphidae 801.  
 Pselaphus 801.  
 Pselioceras 381.  
 Psephea 282.  
 Psephis 112.  
 Pseudamusium 29.  
 Pseudarca 51.  
 Pseudastacus 693.  
 Pseudaxinus 64.  
 Pseuderiphia 712.  
 Pseudobelus 497, 505.  
 Pseudobuccinum 266.  
 Pseudocarcinus 712.  
 Pseudocardia 100.  
 Pseudocardium 132.  
 Pseudocassis 261.  
 Pseudochilina 301.  
 Pseudocrangon 685.  
 Pseudocyrena 101.  
 Pseudocythere 558.  
 Pseudodiceras 72.  
 Pseudogalathea 682.  
 Pseudoglyphaea 692.  
 Pseudograpsus 714.  
 Pseudoliva 265.  
     *Zitteli* 265.  
 Pseudomelania 237, 238.  
 Pseudomonotis 33, 141, 142.  
     *echinata* 33.  
 Pseudomurex 270.  
 Pseudonautilus 380, 384.  
     *Geinitzi* 384.  
 Pseudoneuroptera 771.  
 Pseudoniscus 642.  
 Pseudopecten 30.  
 Pseudoperla 767.  
     *lineata* 768.  
 Pseudophana 781.  
 Pseudophorus 214.  
 Pseudophyllidae 770.  
 Pseudoplacuna 23  
 Pseudoptera 32.  
 Pseudorotella 193.  
 Pseudoscorpiones 734.  
 Pseudosirex *Darwini* 813.  
 Pseudosphaerexochus 618.  
 Pseudostrombus 266.  
 Pseudotelphusa 714.  
 Pseudotoma 287.  
 Psilidae 806.  
 Psilites *bella* 806.  
 Psilcephalus 610.  
 Psiloceras 403, 454, 488.  
     *planorbis* 404, 454.  
 Psilomya 131.  
 Psilonoti 447, 454.  
 Psilonoticerus 454.  
 Psilopus 807.  
 Psilus 816.  
 Psocina 773.  
 Psocus 773.  
 Psyche 813.  
 Psychoda 810  
 Psychodidae 810.  
 Psychrosoma 208.  
 Ptenoglossa 174, 204.  
 Pteria 32.  
 Pteriada 31.  
 Pterinea 32, 140.  
     *bifida* 34.  
     *laevis* 33.  
     *lineata* 33.

- Pterinoblattina* 755.  
     *pluma* 755.  
*Pterocardia* 98.  
*Pterocaris* 660.  
*Pterocephalia* 601.  
*Pterocera* 164, 256, 257, 258.  
     *bicarinata* 255.  
     *Fittoni* 255.  
     *Moreausiana* d'Orb 255.  
     *Oceani* 257  
     *Ponti* 256.  
*Pteroceras* 258.  
*Pterocerella* 256.  
*Pterocheilus* 194.  
*Pterochirus* 688.  
*Pterodonta* 224, 258.  
*Pteromalidae* 816.  
*Pteromalinites* 816.  
*Pteromalus* 816.  
*Pteromeris* 65.  
*Pteromus* 816.  
*Pteromya* 136.  
*Pteronutilus* 380, 381, 382.  
*Pteronitella* 33.  
*Pteronites* 33.  
*Pteronotus* 277.  
     *tricarinatus* 277.  
*Pteroperna* 34.  
*Pteropoda* 149, 150, 151, 152,  
     153, 161, 162, 166, 167,  
     170, 316.  
*Ptcropsis* 133.  
*Pterostichini* 804.  
*Pterostichus* 804.  
*Pterostoma* 232.  
*Pterotheca* 316.  
*Pterotrachea* 290.  
*Pterygometopus* 615.  
     *sclerops* 615.  
*Pterygotus* 652.  
     *anglicus* 653.  
     *Osiliensis* 652.  
*Pterygura* 698.  
*Ptilinus* 796.  
*Ptilodactyloides* 798.  
     *stipulicornis* 798.  
*Ptiloteuthis* 519.  
*Ptinidae* 795.  
*Ptinus* 796
- Ptychaspis* 602.  
*Ptychatractinae* 271.  
*Ptychatractus* 274.  
*Ptychina* 93.  
*Ptychites* 448, 487.  
     *flexuosus* 448.  
*Ptychitidae* 446.  
*Ptychoceras* 444, 487.  
     *Puzosianum* 444.  
*Ptychocheilus* 607.  
*Ptychodesma* 45, 141.  
*Ptychomphalus* 179, 181.  
*Ptychomya* 68.  
*Ptychoparia* 600.  
*Ptychoptera* 810.  
*Ptychopyge* 608.  
*Ptychosalpinx* 267.  
*Ptychostolis* 53.  
*Ptychostoma* 224.  
*Ptychostylis* 197, 240.  
*Ptychosyra* 263.  
*Ptyelus* 781.  
*Ptygmatis* 246.  
*Ptyssoceras* 374.  
*Pugilina* 275.  
*Pugnellus* 259.  
*Pulchelli* 477.  
*Pulchellia* 477, 488.  
*Pullastra* 97, 110.  
     *oblita* 98, 117.  
*Pulmonata* 152, 162, 166,  
     170, 298.  
*Pulsellum* 172.  
*Pulvinites* 38.  
*Punctarella* 165.  
*Puncticulus* 289.  
*Puncturella* 164, 178.  
*Pupa* 155, 299, 310.  
     *diversidens* 310.  
     *vetusta* 310.  
*Pupilla* 310.  
*Pupillia* 178.  
*Purpura* 155, 163, 164, 219,  
     269.  
     *exilis* 269.  
     *monoplex* 269.  
*Purplella* 269.  
*Purpuridae* 268.  
*Purpurina* 218, 266.
- Purpurina Bathis* 189.  
     *Bellona* 218.  
*Purpurinae* 265.  
*Purpuroidea* 156, 269.  
     *nodulata* 269.  
*Pusia* 279.  
*Pusio* 273.  
*Pusionella* 266, 287.  
*Pusiosstoma* 268.  
*Pustularia* 261.  
*Pustulina* 693.  
*Putilla* 235.  
*Puzosia* 465.  
     *Mayoriana* 466.  
*Pycnodonta* 19.  
*Pycnogonites* 741.  
*Pygocephalus* 682.  
*Pygolampis* 783.  
     *gigantea* 783.  
*Pyralidae* 813.  
*Pyralites* 813.  
*Pyramidea* 196.  
*Pyramidella* 164, 236.  
     *plicosa* 236.  
*Pyramidellidae* 174, 235.  
*Pyramis* 196.  
*Pyrazus* 250.  
*Pyrella* 276.  
*Pyrene* 268.  
*Pyrenella* 250.  
*Pyrenomoeus* 53.  
*Pyrgidium* 230.  
*Pyrgiscus* 236.  
*Pyrgoma* 543.  
*Pyrgopolon* 172.  
     *Mosae* 172.  
*Pyrgula* 230.  
     *Eugeniae* 230.  
     *Haueri* 230.  
     *inermis* 230.  
*Pyrgulifera* 246.  
*Pyrgulina* 236.  
*Pyrifusus* 272.  
*Pyrochroa* 790.  
*Pyrochroidae* 790.  
*Pyropsis* 276.  
*Pyrula* 263, 270, 275.  
     *cornuta* 275.  
     *Pondicherriensis* 282.

*Pyrrula subcarinata* 273.  
*tuba* 272.  
*Pythia* 300.  
*Pythidae* 791.  
*Pythina* 92.  
*Pythiopsis* 300.  
     *Lamarcki* 300.  
*Pythonidium* 791.  
     *metallicum* 790.  
*Pyxipoma* 213.

## Q.

*Quedius* 801.  
*Quenstedtia* 116, 124, 142.  
*Quoyia* 233.

## R.

*Rabicea* 278.  
*Rachura* 659.  
*Radioconcha* 68.  
*Radiolites* 11, 12, 81, 82,  
     86, 88.  
     *Bournoni* 87.  
     *cornu-pastoris* 87.  
*Radix* 301.  
*Radula* 25, 26, 202.  
*Radulidae* 25.  
*Raëta* 133.  
*Rakovnicia* 735.  
*Ramphidiona* 536.  
*Ranatra* 783.  
*Randwanzen* 785.  
*Ranella* 264.  
     *longispina* 253.  
     *marginata* 264.  
*Ranellina* 264.  
*Rangia* 133.  
*Rangianella* 133.  
*Ranina* 704.  
     *Bouilleana* 704.  
     *Marestiana* 704.  
*Raninella* 705.  
*Raninoidea* 704.  
*Raninoides* 705.  
*Ranularia* 264.  
*Rapa* 270.  
*Rapana* 270.  
     *laxecarinata* 270.  
*Rapaninae* 265.

*Rapella* 270.  
*Raphanistes* 83.  
*Raphitoma* 288.  
     *vulpecula* 288.  
*Raubfliegen* 808.  
*Raulinia* 233.  
*Rauna* 685.  
*Raynevallia* 220.  
*Reckur* 667.  
*Recluzia* 204.  
*Reduviidae* 783.  
*Reduvius* 784.  
*Reineckia* 471, 488.  
*Remalia* 807.  
*Remipes* 704.  
*Remondia* 58.  
*Remopleurides* 599.  
     *radians* 599.  
*Reniella* 40.  
*Requienia* 72, 73, 78, 143.  
     *ammonia* 73.  
     *carinata* 74.  
     *Lonsdalei* 73.  
*Resania* 133.  
*Retitelariae* 743.  
*Retrosiphonata* 354, 355, 360,  
     361, 362, 392, 395, 411.  
*Reussia* 710, 711.  
*Rhabdoceras* 431, 486.  
     *Suessi* 431.  
*Rhabdoconcha* 238.  
*Rhabdopleura* 188.  
*Rhachiglossa* 175, 264.  
*Rhachiosoma* 709.  
*Rhacoceras* 436.  
*Rhacophyllites* 435, 439, 487.  
     *neojurensis* 439.  
*Rhamphidia* 809.  
*Rhamphomyia* 807.  
*Rhaphidia* 777.  
*Rhaphidium* 776.  
*Rhaphiophorus* 594.  
*Rhaphistoma* 207.  
*Rhaphium* 807.  
*Rhinacantha* 276.  
*Rhingia* 807.  
*Rhinobates* 788.  
*Rhinoclavis* 248.  
*Rhinocyllus* 789.

*Rhinodomus* 266.  
*Rhinomya* 135.  
*Rhipidia extincta* 809.  
*Rhipidoglossa* 177.  
*Rhipiphoridae* 790.  
*Rhipiphorus* 790.  
*Rhipodius* 790.  
*Rhizocephala* 532.  
*Rhizochilus* 270.  
*Rhizoconus* 289.  
*Rhizophagus* 799.  
*Rhizorus* 297.  
*Rhizotrogus solstitialis* 794.  
*Rhodope* 611.  
*Rhodostoma* 299.  
*Rhombina* 555.  
*Rhombra* 122.  
*Rhopalocera* 814.  
*Rhopalomyrmex* 818.  
*Rhotomagenses* 477.  
*Rhyacophilidae* 779.  
*Rhynchaenus* 788.  
*Rhynchidia* 387.  
*Rhynchidien* 203.  
*Rhynchites* 790.  
*Rhynchitidae* 790.  
*Rhyncholites* 335, 386.  
     *hirundo* 386.  
*Rhyncholophus* 734.  
     *foveolatus* 734.  
*Rhynchomya* 129.  
*Rhynchophora* 787.  
*Rhynchopteris* 34.  
*Rhynchorthoceras* 374.  
*Rhynchostreon* 20, 21.  
*Rhynchoteuthis* 335, 387.  
     *Sabaudianus* 387.  
*Rhyncolites* 386.  
*Rhyparochromus* 785.  
*Rhyphidae* 809.  
*Rhyphus priscus* 809, 810.  
     *maculatus* 809.  
*Rhytiphorus* 301.  
*Ribeiria* 659.  
*Ricania* 780, 781.  
     *hospes* 780.  
*Richteria* 555.  
*Ricinula* 269.  
*Rictocyma* 66.

- Rimella 260.  
     fissurella 260.  
 Rimula 178.  
     elegans 178.  
     Goldfussi 178.  
 Ringicula 164, 166, 295.  
     Hörnesi 295.  
 Ringinella 294, 295.  
     lacryma 295.  
 Risosceras 369.  
 Rissoa 161, 163, 164, 165,  
     231.  
     inflata 230.  
     Michaudi 231.  
     planaxoides 233.  
     turbinata 231.  
 Rissoae 231.  
 Rissoellidae 233.  
 Rissoidae 174, 228.  
 Rissoina 232.  
     amoena 232.  
     decussata 232.  
 Rissolina 232.  
 Rithma 767.  
     formosa 767.  
 Rivulina 103.  
 Rocellaria 136.  
 Rostellaria 254, 259.  
     fissurella 260.  
     Murchisoni 260.  
 Rostellites 282.  
 Rostellum 259.  
 Rostrisepta 178.  
 Rostrotrema 252.  
 Rotella 192, 201.  
     Archiaciana 193.  
     cretacea 193.  
     dubia 194.  
     helicinoides 193.  
     macrostoma 193.  
     sphaeroidica 193.  
 Rotellina 193.  
 Rouaultia 287.  
 Roudairia 105.  
     Drui 105.  
 Rovellia 305.  
 Roxania 296.  
 Roxellaria 136.  
 Rudistae 8, 13, 15, 17, 80.
- Rudistae 81, 143, 144, 145,  
     147, 148.  
 Rugiferi 448.  
 Ruma 223.  
 Rupellaria 109, 136.  
 Rupicola 130.  
 Rusichnites 591.  
 Rutelini 794.  
 Rutoceras 374.  
 Rutoceratidae 374.
- S.**
- Sabina 216.  
 Saccus 187.  
 Sackenia arcuata 811.  
 Sactoceras 369.  
 Saga 685.  
 Sageceras 433, 487.  
     Haidingeri 433.  
 Sagenella 264.  
 Sagenites 427, 486.  
 Saintia 23.  
 Saint-Simonia 202.  
 Salda 783.  
 Saldidae 783.  
 Salpingostoma 184.  
 Salterella 315.  
 Saltigradae 741.  
 Sama 811.  
 Sandalium 215.  
 Sandbergeria 251.  
 Sandbergeroceras 421.  
     tuberculoso-costatum  
     421.  
 Sanguinolaria 108, 116, 117,  
     127.  
 Sanguinolites 122, 128, 141  
     clava 128.  
     iridinoides 128.  
     variabilis 128.  
 Sannionites 362, 363, 369.  
 Sao 296, 584, 603.  
     hirsuta 603.  
     hirsuta, Entwicklungs-  
     stadien 585.  
 Saperda 793.  
 Saperdites 793.  
 Sapromyza 806.  
 Sarcoptidae 733.
- Sargus 809.  
 Sarmaticus 187.  
 Sarnia 299.  
 Sarsia 264.  
 Sarsiella 558.  
 Saturnia 54.  
 Satyrites incertus 814.  
 Saula 225.  
 Savignyum 543.  
 Saxicava 13, 122, 165.  
     arctica 4, 122.  
 Saxicavidae 121.  
 Saxidomus 109.  
 Scabricola 278.  
 Scacchia 93.  
 Scaevola 190.  
 Scala 208.  
 Sclalaria 156, 208.  
     lamellosa 208.  
 Sclariidae 174, 208.  
 Scaldia 127.  
 Scalina 208.  
 Scalites 182.  
 Scalpellum 533, 534, 538.  
     fossula 534, 538.  
     Gallicum 538.  
 Scapha 281.  
     muricina 280.  
 Scaphander 165, 166, 296,  
     297.  
     conicus 297.  
 Scaphanidia 203, 387.  
     Deckel 203.  
 Scapharca 48.  
 Scaphella 281, 282.  
 Scapheus 688.  
 Scaphidiidae 800.  
 Scaphidium 800.  
 Scaphisoma 800.  
 Scaphites 403, 409, 442, 480.  
     aequalis 480.  
     Ivanii 443.  
     spiniger., Aptychus von  
     403.  
 Scaphopoda 149, 150, 151,  
     153, 162, 165, 168, 169,  
     170.  
 Scaphula 48, 283.  
 Scaptorhynchus 387.

- Scarabaeidae 794.  
 Scarabaeides deperditus 782.  
 Scarabaeus 794.  
 Scarabus 300.  
 Scarites 804.  
 Scaratini 804.  
 Scatophaga 806.  
 Scatopse 811.  
 Schellenbergia rotundata  
     743.  
 Schildläuse 780.  
 Schildwanzen 785.  
 Schismope 183.  
 Schistoceras 421.  
 Schizodesma 132.  
 Schizodus 55, 141.  
     obscurus 55.  
 Schizoneuridae 780.  
 Schizoneuroides Scudleri  
     780.  
 Schizostoma 179, 206.  
 Schizothaerus 133.  
 Schlammfliegen 776.  
 Schloenbachia 449, 452, 487.  
     cristata 452.  
 Schlotheimia 456, 488.  
     angulata 456.  
 Schlupfwespen 817.  
 Schmetterlinge 812.  
 Schnabelfliegen 777.  
 Schnacken 809.  
 Sciara 57, 811.  
 Scillaelepas 537.  
 Scintilla 91.  
     Parisiensis 91.  
 Sciobia 811.  
 Sciomyza 806.  
 Sciomyzidae 806.  
 Sciophila 811.  
 Scissurella 165, 179, 183.  
 Sclerochilus 558.  
 Scobinella 287.  
 Scolia Saussureana 819.  
 Scoliadae 818.  
 Scoliostoma 209.  
 Scolopendridae 727.  
 Scolymus 275.  
 Scolytidae 787.  
 Scolytus 787.  
 Seconsia 263.  
     ambigua 262.  
 Scorpiones 738.  
 Scraptia 791.  
     ovata 791.  
 Scrobicularia 118.  
 Scrobiculariidae 17, 118, 145.  
 Sculda 678.  
     penmata 679.  
 Scurria 177.  
     nitida 177.  
 Scurriopsis 177.  
 Scutellastra 175.  
 Scutibranchia 166, 177, 185.  
 Scutinoblattina 766.  
 Scutulum 305.  
 Scutum 179.  
 Scutus 179.  
 Scydmaenidae 801.  
 Scydmaenoides 801.  
 Scydmaenus 801.  
 Scylla 708.  
 Scyllaridia 689.  
 Scyllarinae 687.  
 Scyllarus 689.  
 Scymnus 800.  
 Scyrtes 798.  
 Scytodoidae 743.  
 Sedgwickia 129, 141.  
 Segestria 742.  
 Segmentina 304.  
 Seguenzia 199.  
 Sejus 733.  
 Selenisca 691.  
 Selenopeltis 622.  
 Selenosoma 603.  
 Sellaclymeniae 413.  
 Semele 118.  
 Semicassis 262.  
 Seminella 268.  
 Semiranella 264.  
 Semperia 178.  
 Sendelia 810.  
 Senectus 187.  
 Seniaulus scaphioides 801.  
 Senilia 48.  
 Separatista 270.  
 Sepia 514, 516, 522.  
     officinalis 514.  
 Sepialites 517.  
 Sepidium 791.  
 Sepiophora 493, 513, 522.  
 Septaria 139, 202.  
 Septifer 43, 142.  
 Septocardia 99.  
 Seraphs 259.  
 Sergestes 682.  
 Serica 795.  
 Serpula 211, 213.  
     arenaria 212.  
     conica 211.  
     granulata 211  
     parvula 212.  
     spirulaea 213.  
     subrugosa 211.  
     turbinata 211.  
 Serpularia 207.  
     circumcarinata 212.  
 Serpulites muricinus 212.  
 Serpuloorbis 212.  
     cancellatus 212.  
     ornatus 212.  
 Serpulus 212.  
 Serricornia 795.  
 Serrifusus 271.  
 Serripes 99.  
 Serrula 114.  
 Sesia 814.  
 Setia 232.  
 Shumardia 593.  
 Sialidae 776.  
 Sialium 776.  
 Sibynes 788.  
 Sicyonia 682.  
 Sidetes 387, 449.  
 Sidula 299.  
 Siga 744.  
 Sigapatella 215.  
 Sigaretus 218, 220.  
     carinatus 182.  
     haliotoideus 220.  
 Signia 300.  
 Silesites 466, 488.  
 Silia 282.  
 Silicernius 797.  
     spectabilis 797.  
 Siliqua 120.  
 Siliquarea 51.



- Siliquaria* 119, 153, 213.  
     *striata* 213.  
*Siliquarius* 213.  
*Silpha* 801.  
     *tricostata* 802.  
*Silphidae* 801.  
*Silphites* 801.  
*Silvius* 808.  
*Sima* 818.  
*Simnia* 262.  
*Simoceras* 409, 478, 488.  
     *Volanense* 478.  
*Simphyla* 772.  
*Simpulum* 264.  
     *flandricum* 264.  
*Simulidae* 811.  
*Simulidium* 811.  
     *priscum* 811.  
*Simulium* 811.  
*Sinemuria* 62.  
*Singicaden* 782.  
*Sinis* 804.  
*Sinistralia* 271.  
*Sinupalliata* 5, 15, 17, 108.  
*Sinupalliatae* 147.  
*Sinusigera* 152.  
*Siphax* 712.  
*Sipho* 271.  
*Siphonalia* 271.  
*Siphonaria* 152, 305.  
     *crassicostata* 305.  
*Siphonariidae* 304.  
*Siphonida* 63.  
*Siphonidae* 15, 17.  
*Siphonium* 211.  
*Siphonodentalium* 165, 172.  
     *denticulatum* 172.  
*Siphonorbis* 271.  
*Siphonostomata* 175, 245.  
*Siphopatella* 215.  
*Sirex* 815.  
*Sistrum* 269.  
*Sisyphus* 795.  
*Sitodrepa* 796.  
*Sitones* 789.  
*Sitonites* 788.  
*Skenea* 164, 232.  
*Skenella* 315.  
*Slimonia* 651.
- Smaragdia* 202  
*Smaragdinella* 298.  
*Smilium* 538.  
*Smynthurus* 771.  
*Solariella* 195.  
     *peregrina* 195.  
*Solariidae* 174, 204.  
*Solariorbis* 204.  
*Solarium* 154, 204, 205.  
     *Leymeriei* 204.  
     *Martinianum* 207.  
     *Nystii* 211.  
     *polygonium* 192.  
     *simplex* 204.  
*Solecardia* 92.  
*Solecurtoides* 120.  
*Solecurtus* 119.  
     *Deshayesi* 119.  
*Solemya* 63.  
*Solemyidae* 17, 63, 108, 122.  
*Solen* 120, 142, 164.  
     *diphos* 117.  
     *ensis* 120.  
     *legumen* 120.  
     *subfragilis* 120.  
     *tellinella* 117.  
*Solena* 120.  
*Solenaria* 120.  
*Solenella* 54.  
*Solenidae* 17, 119, 143, 144,  
     145.  
*Soleniscus* 239.  
*Solenocaris* 658, 661.  
*Solenoceras* 381, 444.  
*Solenocheilus* 380, 382.  
*Solenoconchae* 169, 171.  
*Solenomya* 63.  
*Solenopleura* 600.  
*Solenopsis* 818.  
*Soletellina* 117.  
*Solidula* 293.  
*Solyma* 120.  
*Somatogyrus* 230.  
*Sonneratia* 475, 476.  
*Sonnia* 461.  
*Sospita* 800.  
*Sowerbya* 114.  
*Spaniodon* 92.  
*Spartocerus* 785.
- Spatha* 61.  
*Spathiocaris* 404, 660, 661.  
*Spengleria* 136.  
*Spermophagus vivificatus*  
     792.  
*Sphaera* 96, 142.  
     *Madridi* 97.  
*Sphaerella* 93.  
*Sphaerexochus* 618, 619.  
     *cephaloceros* 618.  
     *mirus* 619.  
*Sphaeriastrum* 103.  
*Sphaeridini* 802.  
*Sphaeriola* 96, 142.  
     *Mellingi* 96.  
*Sphaerium* 103, 145.  
*Sphaeroceras* 470, 488.  
     *Brongniarti* 470.  
*Sphaerocoryphe* 618  
*Sphaeroma* 669.  
     *Catulloi* 668.  
     *serratum* 669.  
     *triasina* 669.  
*Sphaeromidae* 668.  
*Sphaerophthalmus* 596.  
*Sphaeropsocus* 773.  
     *Künowii* 773.  
*Sphaerucaprina* 78, 79.  
*Sphaerulites* 12, 81, 82, 86,  
     88, 143.  
     *angeiodes* 88.  
     *foliaceus* 89.  
*Sphegidae* 819.  
*Sphena* 185.  
*Sphenia* 134, 145.  
*Spheniopsis* 135.  
*Sphenodiscus* 450, 451, 452.  
     *Ismaëlis* 450.  
*Sphenophorus* 788.  
*Sphenoptera* 797.  
*Sphex gigantea* 819.  
*Sphingidae* 813.  
*Sphingites* 424, 486.  
*Sphinx Schroeteri* 813, 815.  
     *Snelleni* 813.  
*Sphyradoceras* 384.  
*Spiladomyia* 809.  
*Spiloblattina* 755.  
     *Gardineri* 754.

- Spinigera 253.  
     semicarinata 253.  
 Spinnen 741.  
 Spinner 815.  
 Spira 232.  
 Spiractaeon 294.  
 Spirales 360.  
 Spiralis 312.  
     pygmaea 312.  
 Spiricella 216.  
 Spirilla 276.  
 Spirobranchus 270.  
 Spirocrypta 215.  
 Spiroglyphus 212.  
 Spironema 189.  
 Spirula 353, 376, 513, 522.  
     Peronii 492, 513.  
 Spirulidae 513.  
 Spirulirostra 510, 522.  
     Bellardii 510.  
 Spirulites 376.  
 Spisula 132.  
 Spondylidae 13, 16, 794.  
 Spondylis 794.  
     tertiarius 794.  
 Spondylus 12, 24.  
     spinosus 24.  
     tenuispina 24.  
 Spongiicola 682.  
 Sporadoceras 419.  
     Münsteri 418.  
 Sportella 95.  
 Spyroceras 369.  
 Squilla 678.  
 Stachella 184.  
 Stagnicola 301.  
 Stalagmium 42, 52.  
 Stalioa 228.  
 Stambula 68.  
 Standella 133.  
 Staphylini 801.  
 Staphylinidae 801.  
 Staphylinites 801.  
 Staphylinus 801.  
 Statira 791.  
 Staurocephalus 618, 620.  
 Staurogmus 603.  
 Stavelia 41.  
 Stechschnacken 810.  
 Stella 191.  
 Stelzneria 189.  
 Steneattus 741.  
 Stenini 801.  
 Stenoceras 370.  
 Stenochela 686.  
 Stenochirus 693.  
 Stenocinclis 808.  
 Stenodromia 703.  
 Stenogyra 309.  
 Stenomphalus 270.  
 Stenophlebia 774.  
     aequalis 775.  
 Stenopoda 784.  
 Stenopus 682.  
 Stenotheca 315.  
 Stenothyra 228.  
 Stenus 801.  
 Stephanoceras 409, 468, 469.  
     Braikenridgi 469.  
     coronatum 469.  
 Stephanoceratidae 411, 467.  
 Stephanoceratinae 453.  
 Stephanoconus 289.  
 Stephanometopon 704.  
 Steromphala 197.  
 Sterope 776.  
 Stigmaulax 223.  
 Stigmomyrmex robustus 817.  
 Stiletfliegen 807.  
 Stilicus 801.  
 Stirpulina 137.  
     Caillati 137.  
 Stoa 211.  
 Stoastoma 203.  
 Stoliczkaia 475, 477.  
 Stolidoma 300.  
 Stolidomopsis 300.  
 Stomatella 185.  
 Stomatia 164, 185, 220, 234.  
 Stomatiidae 174, 185.  
 Stomatodon 295.  
 Stomatopoda 677.  
 Stomatopsis 241.  
 Stomis 804.  
 Storthodon 62.  
 Stramonita 269.  
 Straparollina 206.  
 Straparollus 205, 207.  
 Straparollus Dionysii 205.  
     sinister 207.  
     subaequalis 207.  
 Stratiomya 809.  
 Stratiomyidae 809.  
 Strebloceras 213.  
 Streblopteria 31, 141.  
 Strepocladus 760.  
     subtilis 760.  
 Strophona 283.  
 Strophopoma 211.  
 Strepomatidae 240.  
 Strepsidura 273.  
     ficulnea 273.  
 Streptacis 237.  
 Streptoceras 374.  
 Striarca 47.  
 Striatella 241.  
 Stridulantia 782.  
 Strigatella 279.  
     labratula 279.  
 Strigilla 95, 116.  
 Strobeus 239.  
 Strobilus 307.  
 Stroboceras 381.  
 Strombella 271.  
 Strombidae 151, 171, 257.  
 Strombina 268.  
 Strombolaria 259.  
 Strombolituites 377.  
 Strombus 258.  
     coronatus 159.  
     crassilabrum 258.  
 Strongylocera 266.  
 Strongylus 799.  
 Strophioceras 376, 381.  
 Strophosomus 789.  
 Strophostoma 156, 244.  
     anomphala 244.  
 Strophostylus 218, 221.  
 Strothodon 133.  
 Struthiolaria 259.  
 Sturia 448, 487.  
 Stygina 610.  
 Stylifer 162, 236.  
 Styliferina 233.  
 Styliola 312, 313.  
     clavulus 313.  
     recta 313.

- Styliola striatula* 313.  
*Stylommatophora* 305.  
*Stylonurus* 651.  
 Stylopidae 790.  
*Styloptygma* 236.  
*Styringomyia* 809.  
*Subelymenia* 381.  
*Subemarginula* 178.  
*Subula* 284.  
*Subulina* 228.  
*Subulites* 239.  
*Succinea* 310.  
     *peregrina* 310.  
*Suctoria* 532.  
*Sulcobuccinum* 265.  
*Sulcuna* 535.  
*Sunetta* 113.  
*Sunius* 801.  
*Suphalasca* 777.  
*Surcula* 285.  
     *Belgica* 285.  
     *Lamarecki* 285.  
*Surculites* 285.  
*Sutneria* 474.  
     *platynotus* 475.  
*Sutura* 39.  
*Swainsonia* 279.  
*Sychar* 251.  
*Sycodes* 263.  
*Sycopsis* 275.  
*Sycotipidae* 263.  
*Sycotypus* 263, 275.  
*Sycum* 272.  
*Sylvanus* 800.  
*Symphysurus* 609.  
*Symplegas* 378.  
*Synapa* 812.  
*Synaptychus* 403.  
*Syncera* 231.  
*Syncyclonema* 29.  
*Syndosmya* 118.  
     *apelina* 118.  
*Synodontites* 88.  
*Synopleura* 51.  
*Syphax* 742.  
*Syrbula* 768.  
*Syroceras* 370.  
*Syringites* 171.  
*Syrnola* 236.  
  
*Syromastes* 785.  
 Syrphidae 807.  
*Syrphus* 807.  
     *infumatus* 807.  
  
**T.**  
*Tabanidae* 808.  
*Tabanus* 808.  
*Tachina* 806.  
*Tachinidae* 801.  
*Tachinus* 801.  
*Tachydromia* 807.  
*Tachypeza* 807.  
*Tachyporini* 801.  
*Tachyporus* 801.  
*Taeniodon* 55, 136.  
*Taenioglossa* 174, 209.  
*Taeniopteryx* 774.  
*Tagelus* 119.  
*Tagenopsis* 791.  
     *brevicornis* 791.  
*Tainoceras* 381.  
*Talona* 138.  
*Talonella* 138.  
*Talopia* 198.  
*Tamiosoma* 86.  
*Tanalia* 241.  
*Tancredia* 97, 142, 144.  
     *corallina* 97.  
     *securiformis* 97.  
*Tanymera* 809.  
*Tanypus* 810.  
     *dubius* 810.  
*Tanysiphon* 109.  
*Tanysphyra* 809.  
*Tanysphyrus* 788.  
*Tanzfliegen* 807.  
*Tapes* 109, 110, 164.  
     *gregaria* 110.  
*Taphon* 275.  
*Tapinoma* 818.  
*Tara* 119.  
*Taranis* 288.  
*Tarsophlebia* 774.  
*Tauroceras* 69.  
*Tectarius* 234.  
*Tectibranchia* 166, 291, 292.  
*Tectura* 176.  
*Tecturella* 176.  
  
*Tecturidae* 176.  
*Tecturina* 176.  
*Tectus* 196.  
     *Lucasanus* 196.  
*Tegula* 199.  
*Teinostoma* 193.  
     *rotellaeformis* 193.  
     *umbilicare* 193.  
*Teinotis* 179.  
*Telasco* 267.  
*Telephorium Abgarus* 796  
*Telephorus* 796.  
     *Haueri* 796.  
*Telephus* 583, 599.  
*Telescopium* 250.  
*Tellidora* 116.  
*Tellimya* 92.  
*Tellina* 115, 130, 142, 165.  
     *biradiata* 116.  
     *costulata* 116.  
     *digitaria* 67.  
     *planata* 115.  
     *rostralina* 115.  
     *rugosa* 125.  
*Tellinella* 115.  
*Tellinidae* 17, 115, 143, 144.  
*Tellinides* 115.  
*Tellininera* 115.  
*Tellininae* 115.  
*Tellinites* 404.  
*Tellinomya* 51.  
*Tellinopsis* 116.  
     *subemarginata* 116.  
*Tellinula* 115.  
     *rostralina* 115.  
*Telphusa* 714.  
     *speciosa* 714.  
*Telyphonus* 737.  
*Temana* 234.  
*Temnocheilus* 380.  
*Temnotropis* 182.  
*Tenagodus* 213.  
*Tenea* 93.  
*Tenebrio* 791.  
*Tenebrionidae* 791.  
*Tentaculifera* 351.  
*Tentaculites* 311, 314.  
     *acuarites* 314.  
     *ornatus* 314.

- Tentaculites scalaris 314.  
 Tenthredinidae 816.  
 Tenthredo 816.  
 Tentyrium 791.  
 Tephoritis 806.  
 Terataspis 624.  
 Terebellopsis 259.  
 Terebellum 164, 259.  
     sopitum 259.  
 Terebra 284.  
     acuminata 284.  
 Terebrantia 816.  
 Terebraria 284.  
 Terebridae 175, 284.  
 Terebrispira 274.  
 Terebrum 284.  
 Teredina 7, 139.  
 Teredo 7, 13, 138, 139, 143.  
     Argonnensis 139.  
     Norvegica 139.  
 Teredolites 139.  
 Termes 772.  
     Hageni 736.  
 Termiten 772.  
 Termitinae 772.  
 Termopsis 773.  
 Terquemia 25.  
 Territelariae 742.  
 Tessarolox 255.  
 Testacella 306.  
     Zellii 306.  
 Testacellidae 306.  
 Tethnaeus Hentzii 744.  
 Tetrabranchiata 330, 332,  
     353.  
 Tetrachela 686.  
 Tetracilita 544.  
 Tetracnemis 603.  
 Tetradecapoda 663.  
 Tetradium 315.  
 Tetragnatha tertiaria 744.  
 Tetrameroceras 371.  
 Tetranemia 212.  
 Tetranychus 734.  
 Tetraspis 593.  
 Tetrax gracilis 768.  
 Tettigidea 768.  
     gracilis 768.  
 Tettigometra 781.  
 Tettigonia 781.  
 Tetyra 786.  
 Teuthopsis 518.  
 Textilia 289.  
 Tetrax 110.  
 Thais 269.  
 Thaites 814.  
 Thala 279.  
 Thalamus 497.  
 Thalassides 62.  
 Thalassina 697.  
 Thalassinidae 696.  
 Thalassites 62.  
 Thaleops 610.  
 Thalesa 269.  
 Thaliella 538.  
 Thalotia 197.  
 Thanatites 814.  
 Theca 316.  
 Thecodonta 92.  
 Thecosomata 170, 311, 312.  
 Theliconus 289.  
 Thenops 689.  
 Theodoxus 202.  
 Theora 118.  
 Therea 742.  
 Thereva 807.  
 Therevidae 807.  
 Theridioidae 743.  
 Theridium 743.  
 Thersites 272.  
 Thetironia 112.  
 Thetis 112, 130.  
 Thiarella 278.  
 Thimna 811.  
 Thiras 811.  
 Thirza 708.  
 Thlipsura 554.  
 Thomisinae 742.  
 Thomisus Oeningensis 742.  
 Thoracoceras 369.  
 Thoracostraca 674.  
 Thracia 129, 130, 142, 143.  
     incerta 130.  
 Thrips 784.  
 Thripidae 784.  
 Throscidae 797.  
 Throscus 797.  
 Thurmannia punctulata 803.  
 Thyasira 93.  
 Thyca 216.  
 Thyella 118.  
 Thylacites 789.  
     rugosus 789.  
 Thylacodus 212.  
 Thyllia 743.  
 Thyreopsis 91.  
 Thysanoceras 440.  
 Thysanura 771.  
 Tiara 241, 279.  
 Tiche 684.  
 Tichogonia 43.  
 Tifata 300.  
 Tillus 796.  
 Timanites 416, 418.  
 Timoclaea 112.  
 Tindaria 54.  
 Tinea 813.  
 Tineites lithophilus 813.  
 Tingidae 784.  
 Tingis 784.  
 Tipula 809.  
 Tipularia Teyleri 809.  
 Tipulidae 809.  
 Tiresias 627.  
 Tirolites 429, 486.  
     Cassianus 430.  
 Titanocarcinus 712.  
 Titanoceras 382.  
 Titanophasma 756.  
     Fayoli 756.  
 Tityus eogenus 740.  
 Tivela 112.  
 Tmesiphoroides cariniger  
     801.  
 Tomella 287.  
 Tomocheilus 266.  
 Tomostoma 202.  
 Tophoderes 787.  
     deponatus 787.  
 Toracica 532, 533.  
 Torcula 210.  
 Torellia 218.  
 Torinia 204.  
 Tornatella 293.  
 Tornatellaea 293.  
 Tornatellidae 292.  
 Tornatina 292.

- Tornoceras* 418.  
*Torquilla* 310.  
*Tortifusus* 275.  
*Tortoliva* 283.  
*Tortricidae* 813.  
*Tortulosa* 243.  
*Toucasia* 74.  
*Tournoueria* 228.  
*Toxiglossa* 175, 284.  
*Toxoceras* 481.  
*Trachelipoda* 167.  
*Trachycardium* 98.  
*Trachyceras* 409, 429, 486.  
     *noduloso-costatum* 430.  
*Trachyderes* 794.  
*Trachydomia* 220.  
*Trachynotus* 707.  
*Trachyostraca* 410.  
*Trachysoma* 695.  
*Trachyteuthis* 516.  
     *hastiformis* 516.  
*Trachytriton* 264.  
*Tralia* 300.  
*Traliopsis* 300.  
*Transovula* 262.  
*Trapelocera* 622.  
*Trapezium* 107.  
*Trechinites* 804.  
*Trechoides* 804.  
*Trelania* 215.  
*Tremanotus* 184.  
*Trematoceras* 369, 370.  
*Trematodiscus* 380, 381.  
*Tresus* 133.  
*Tretoceras* 361, 370, 388,  
     390.  
*Triaena* 790.  
     *tertiaria* 790.  
*Triainoceras* 421.  
*Triarthrellus* 598.  
*Triarthrus* 583, 598.  
*Tribochrysa* 777.  
     *inaequalis* 777.  
*Triboloceras* 376.  
*Tribulus* 269.  
*Trichites* 11, 45, 142.  
     *mytiliformis* 42.  
     *Seebachi* 46.  
*Trichiulus* 730.  
*Trichiulus villosus* 729.  
*Trichius* 794.  
*Trichocera* 809.  
*Trichoneura* 809.  
*Trichoniscus* 670.  
*Trichonta* 811.  
*Trichotropidae* 174, 218.  
*Trichotropis* 164, 218, 219.  
*Triclia* 312.  
*Tricolia* 186.  
*Tricophore* 218.  
*Tricula* 230.  
*Tridacna* 3, 90, 164.  
*Tridacnacea* 14, 15.  
*Tridacnidae* 10, 17, 90, 145.  
*Tridactylus* 253.  
*Tridonta* 65, 94.  
*Triecophora sanguinolenta*  
     782.  
*Triforis* 164, 165, 251.  
*Trigona* 112, 819.  
*Trigonaspis* 625.  
*Trigonella* 112, 118, 132.  
*Trigonellites* 404.  
*Trigonia* 55, 56, 142, 148.  
     *cf. aliformis* 58.  
     *Bronni* 57.  
     *costata* 58.  
     *daedalea* 57.  
     *navis* 57.  
     *pectinata* 58.  
*Trigoniae Byssiferae* 58.  
     *Clavellatae* 57.  
     *Costatae* 57.  
     *Glabrae* 57.  
     *Pectinatae* 58.  
     *Quadratae* 57.  
     *Scabrae* 57.  
     *Scaphoideae* 57.  
     *Undulatae* 57.  
*Trigoniidae* 17, 54, 142.  
*Trigonoarca* 50.  
*Trigonocardia* 105.  
*Trigonoceras* 373, 374.  
*Trigonocoelia* 52.  
*Trigonodus* 59, 62, 142.  
     *Sandbergeri* 62.  
*Trigonostoma* 284.  
*Trigonulina* 91.  
*Trilasmis* 539.  
*Trilobitae* 568.  
*Trilobites problematicus* 674.  
*Trimarginati* 460.  
*Trimerocephalus* 614.  
     *Volborthi* 614.  
*Trimeroceras* 371.  
*Trimerus* 605.  
     *delphinocephalus* 605.  
*Trimusculus* 305.  
*Trinacria* 52.  
*Trinodus* 592.  
*Trinuclei* 569.  
*Trinucleidae* 593.  
*Trinucleus* 584, 593.  
     *Goldfussi* 593.  
*Triumphalia* 138.  
*Triopus* 583, 627.  
*Tripaloia* 202.  
*Triphyllus Heeri* 799.  
*Tripleuroceras* 370.  
*Triploceras* 381.  
*Triptera* 313.  
*Triptycha* 293.  
*Triquetra* 59, 61, 112.  
*Trisis* 48.  
*Tristoma* 251.  
*Tritia* 267.  
*Tritiaria* 267.  
*Triton* 264.  
*Tritonidea* 273.  
*Tritoniidae* 263.  
*Tritonium* 164, 264, 265.  
     *anus* 264  
     *flandricum* 264.  
*Tritonofusus* 271.  
*Tritonopsis* 264.  
*Triumphis* 272.  
*Trivia* 261.  
     *affinis* 261.  
*Trixagites floralis* 797.  
*Trochactaeon* 294.  
*Trochactaeonina* 292.  
*Trochalia* 245.  
*Trochatella* 203.  
*Trochella* 197, 215.  
*Trochia* 269.  
*Trochidae* 174, 185.  
*Trochiinae* 186, 195.

- Trochilina 215.  
 Trochinae 195.  
 Trochiscus 199.  
 Trochita 197, 215.  
 Trochius 199.  
 Trochoceras 336, 357, 361,  
     384, 388, 390.  
     optatum 384.  
 Trochoceratidae 361, 384.  
 Trochocochlea 199.  
 Trochodon 197.  
 Trocholites 336, 361, 377,  
     378, 390.  
 Trochomorpha 307.  
 Trochonema 196.  
 Trochonemopsis 196.  
 Trochopsis 194.  
 Trochotoma 182.  
     granulifera 182.  
 Trochotremaria 181.  
 Trochurus 620.  
 Trochus 155, 163, 164, 165,  
     188, 196, 197.  
     aequalis 197.  
     Albensis 194.  
     Amor 197.  
     Belus 194.  
     biangulatus 198.  
     Brocchii 199.  
     caelatus 191.  
     Caillaudianus 214.  
     clathratus 198.  
     contrarius 211.  
     Delia 198.  
     dentigerus 198.  
     Dirce 198.  
     Geinitzianus 197.  
     Goupilianus 198.  
     Guerangeri 196.  
     Guyotianus 197.  
     heliacus 214.  
     helicina 194.  
     Hisingerianus 197.  
     impressus 190.  
     lamellosus 214.  
     lateumbilicatus 197.  
     lepidus 188.  
     Lucasanus 196.  
     Magus 198.  
 Trochus Moreanus 193.  
     onustus 214.  
     ornatissimus 196.  
     patulus 198.  
     pictus 198.  
     semipunctatus 197.  
     solaris 191.  
     Tallotianus 197.  
     tityrus 214.  
     tritorquatus 197.  
     tuber 191.  
 Troctes 773  
 Trogosita 798.  
 Trogositidae 798.  
 Trogus 817.  
 Trombididae 734.  
 Trombidium 734.  
 Tropaeum 480.  
 Trophon 164, 278.  
 Tropidina 226.  
     Sibinjensis 225.  
 Tropidocardium 98.  
 Tropidocaris 658.  
 Tropidoceras 458.  
 Tropidodiscus 184.  
 Tropifer 691.  
 Tropiphora 218.  
 Tropisternus 802.  
 Tropites 426, 486.  
     Jokelyi 426.  
     Phoebus 396.  
     subbullatus 399, 426.  
 Tropitidae 396, 411, 416,  
     426.  
 Trox 795.  
 Troxites 764, 794.  
     Germari 764.  
 Truncaria 266.  
 Truncatella 162, 164, 233.  
 Truncatellidae 174, 233.  
 Truxalidae 768.  
 Tryblidium 176.  
 Trygonidae 770.  
 Tryon 240.  
 Tryonia 231.  
 Trypanostoma 240.  
 Trypetidae 806.  
 Trypodendron 787.  
 Trypteroceras 370.  
 Tubicanthus 191.  
 Tubicinella 544.  
     maxima 544.  
 Tubifer 251.  
 Tubina 184.  
 Tubiola 192.  
 Tubitelariae 742.  
 Tubulibranchia 211.  
 Tubulostium 213.  
 Tubulus 171.  
 Tuceta 51.  
 Tudiela 276.  
     rusticula 276.  
 Tudora 243.  
 Tugalia 179.  
 Le Tugon 134.  
 Tugonia 134.  
 Tuliparia 289.  
 Tulotoma 227, 228.  
     Hörnesi 226.  
 Tunicata 167.  
 Turbicines 242.  
 Turbina 192.  
 Turbinella 274, 275.  
     labellum 288.  
 Turbinilopsis 188.  
 Turbininae 186.  
 Turbinopsis 284.  
 Turbo 155, 157, 165, 187,  
     188, 189.  
     armatus 189.  
     Belus 234.  
     Bertheloti 190.  
     Bronni 234.  
     Calypso 198.  
     capitaneus 189.  
     Cotteausius 234.  
     depressus 220.  
     Dunkeri 189.  
     Duperreyi 197.  
     elegans 189.  
     Erinus 194.  
     fimbriatus 191.  
     gibbosus 194, 234.  
     laevigatus 234.  
     modestus 187.  
     Nicobaricus 194.  
     ornatus 189.  
     Parkinsoni 187.

- Turbo Patroclus 189.  
   plicatilis 194, 199.  
   Puschianus 189.  
   ranellatus 189  
   rugosus 191.  
   segregatus 195.  
   spiratus 222.  
 Turbonellina 188.  
 Turbonilla 155, 188, 236,  
   237.  
   rufa 236.  
 Turbonitella 188.  
 Turcica 197.  
   tritorquata 197.  
 Turnus 138.  
   elegantulus 138.  
 Turricula 279.  
 Turrilepas 534.  
 Turrilites 336, 445, 487.  
   catenatus 445.  
 Turris 209, 279, 285.  
 Turrispira 273.  
 Turritella 155, 156, 165, 188,  
   197, 209, 237.  
   imbricataria 210.  
   Knockeri 210.  
   multisulcata 210.  
   terebra 210.  
   turbinato-conica 197.  
   turris 210.  
 Turritellidae 174. 209.  
 Turtonia 92.  
 Tychius 788.  
 Tyhocardia 106.  
 Tychonia 220.  
 Tylacodes 212.  
   arenarius 212.  
 Tylacus 215, 216.  
 Tyleria 130.  
 Tylodina 298.  
 Tylopoma 228.  
 Tylostoma 224, 258.  
   ponderosum 224.  
   subponderosum 224.  
 Tympanotomus 251.  
   margaritaceus 250.  
 Typhis 277.  
   tubifer 277.  
 Typhlocyba 781.  
 Typhloniscus 627.  
 Typilobus 706.  
 Tyrbula 768  
   Russellii 768.
- U.**
- Udora 683, 684.  
 Udorella 685.  
 Uloma 791.  
 Umboniinae 186, 192.  
 Umbonium 192.  
   heliciforme 192.  
 Umbrella 298  
   elongata 298.  
 Uncina 693.  
 Ungulina 93.  
 Unicardium 93, 97, 142.  
   excentricum 97.  
 Unio 12, 13, 59, 61, 143,  
   145.  
   abductum 127.  
   batavus 2.  
   occidens 9.  
   Stachei 60.  
 Uniocardium 60.  
 Uniona 61.  
 Unionidae 10, 58.  
 Unionites 62.  
   Münsteri 62.  
 Univalvia 166.  
 Uperotis 139.  
 Uranoceras 374.  
 Urda 667.  
 Urdaidae 667.  
 Uroceridae 816.  
 Urocerites spectabilis 816.  
 Urodon 792.  
 Uronectes 682.  
 Urosalpinx 278.  
 Urosyca 263.  
 Utriculina 283.  
 Utriculus 165, 166, 297.  
 Uvanilla 191.  
   Damon 191  
 Uzita 267.
- V**
- Vagina 120.  
 Vaginella 313.  
   depressa 313.  
 Vaginoceras 362, 363.  
 Vaginula 313.  
 Valenciennia 305.  
 Valettia 74, 75.  
 Valgus 794.  
 Valvata 225.  
   piscinalis 225.  
   Sibinjensis 225.  
 Valvatidae 161, 174, 225.  
 Vanganella 133.  
 Vanikoro 202, 203, 219.  
   ventricosa 219.  
 Vanikoropsis 219.  
 Vanuxemia 51.  
 Varicella 306.  
 Varicifer 252.  
 Varigera 224.  
 Vasconia 92.  
 Vasseuria 509.  
 Vasum 275.  
 Velainella 182.  
 Velates 201.  
 Velea 99.  
 Velia 783.  
 Velletia 304.  
   Dutemplei 304.  
 Velorita 103.  
 Veloritina 102.  
 Velutina 164, 217, 221.  
 Velutinella 217.  
 Velutinidae 174, 217.  
 Velutinopsis 301.  
 Venericardia 65.  
 Veneridae 13, 17, 109, 142,  
   144, 148.  
 Venerupis 13, 109.  
 Veniella 104.  
 Venilia 104.  
   tumida 105.  
 Venilicardia 105.  
 Venulites 114.  
 Venus 109, 110, 111, 113,  
   165.  
   angulata 106.

*Venus arenicola* 110.  
     *deflorata* 116.  
     *fragilis* 110.  
     *prisca* 67.  
     *semiradiata* 116.  
*Verena* 218.  
*Vermetus* 153, 211, 212.  
     *anguis* 212.  
     *arenarius* 212.  
     *carinatus* 212.  
     *cochleiformis* 211, 212.  
     *Gaultinus* 212  
     *gigas* 212.  
     *glomeratus* 212.  
     *intortus* 212.  
     *lumbricalis* 212.  
     *Rouyanus* 212.  
     *triqueter* 212.  
     *tumidus* 213.  
*Vermicularia* 211.  
     *nodus* 211.  
*Vermiculus* 212.  
*Vermittidae* 174, 211.  
*Verniceras* 454.  
*Verruca* 539.  
     *pusilla* 539.  
*Verrucidae* 532, 539.  
*Vertagus* 248.  
     *nudus* 248.  
*Verticordia* 90, 166.  
*Verticordiidae* 17 90, 145.  
*Vertigo* 310.  
*Vespa crabroniformis* 819.  
*Vespertilio* 281.  
*Vespidae* 819.  
*Vestinautilus* 381.  
     *Konincki* 382.  
*Vetocardia* 100.  
*Vexilla* 269.  
*Vexillum* 279.  
*Vicarya* 249.  
*Vitrina* 307.  
*Vitrinella* 193.  
*Vitta* 202.  
*Vitularia* 277.  
*Vivipara* 226, 227  
     *avellana* 228.  
     *diluviana* 226.  
     *Hornesi* 226

*Vivipara melanthopsis* 228.  
     *oncophora* 228.  
     *varicosa* 226  
*Viviparella* 226.  
*Viviparus* 226.  
*Vola* 30, 143, 144.  
     *quinquecostata* 30.  
*Volema* 275.  
*Volsella* 41.  
*Volucella* 807.  
*Volusia* 235.  
*Voluta* 155, 157, 280.  
     *citharina* 279.  
     *elongata* 281.  
     *modesta* 280.  
     *muricina* 280.  
     *pyriformis* 282.  
     *rarispinga* 281.  
*Volutella* 278, 281.  
*Volutharpa* 266.  
*Volutidae* 175, 278.  
*Volutifusus* 281.  
*Volutilithes* 281.  
     *bicorona* 281.  
*Volutoconus* 282.  
*Volutoderma* 281.  
     *elongata* 281.  
*Volutomitra* 279.  
     *ebenus* 279.  
*Volutomorpha* 281.  
*Volutopsis* 271.  
*Volva* 262.  
*Volvaria* 278.  
*Volvarina* 278.  
*Volvicramus* 38.  
*Volvula* 297.  
*Volvulina* 294  
     *laevis* 294.  
*Vulpecula* 279.  
*Vulpinus* 251.  
*Vulsella* 40, 145.  
     *Caillaudi* 40.  
     *Turonensis* 39.  
*Vulsellina* 40.  
*Vulsellinae* 39.

## W

*Waagenia* 402, 461, 480, 488.  
*Waffenfliegen* 809.  
*Walkenaeria* 743.  
*Wanzen* 779.  
*Warnea* 137.  
*Warthia* 184.  
*Wassrläufer* 783.  
*Wasserwanzen* 783.  
*Wespen* 816, 819.  
*Whitneya* 270.  
*Willemoesia* 686.  
*Wollastonites ovalis* 802.  
*Woodia* 67.  
     *profunda* 67.  
*Woodwardia* 183.

## X.

*Xancus* 275.  
*Xanthilites* 712.  
*Xantho* 711.  
*Xantholinus* 801.  
*Xanthopsis* 711.  
     *Bruckmanni* 712.  
     *Kressenbergensis* 711.  
*Xanthosia* 711  
*Xascax* 277.  
*Xenobalanus* 544.  
*Xenodiscus* 447, 487.  
*Xenoneunidae* 761.  
*Xenoneura* 761.  
     *antiquorum* 760.  
*Xenophora* 164, 214.  
     *agglutinans* 214.  
*Xenophoridae* 174, 214.  
*Xestoleberis* 558.  
*Xiphidium* 538.  
*Xiphogonium* 625.  
*Xiphosura* 640.  
*Xiphoteuthis* 496.  
     *elongata* 496.  
*Xya* 770.  
*Xyletinites* 796.  
*Xylobius* 730.  
     *Mazonus* 730.  
     *Sigillariae* 730.  
*Xylocopa senilis* 819.



Xylohelix 209.  
 Xylophaga 139.  
 Xylophagella 138.  
     *elegantula* 138.  
 Xylophagidae 809.  
 Xylophagus 809.  
     *pallidus* 809.  
 Xylota 807.  
 Xylotria 139.  
 Xysticus 742.

## Y.

Yetus 282.  
 Yoldia 54, 165.  
 Yoldia arctica 54.  
 Ypsolophus 813.

## Z.

Zanthopsis 711.  
 Zaphon 267.  
 Zaphra 286.  
 Zaria 210.  
 Zebina 232.  
 Zebrina 309.  
 Zeidora 179.  
 Zemira 267.  
 Zenatia 133.  
 Zethus 618, 620.  
 Zetobora 767.  
 Zeugobranchia 177.  
 Zeuxis 267.  
 Ziba 279.  
 Zidona 281.

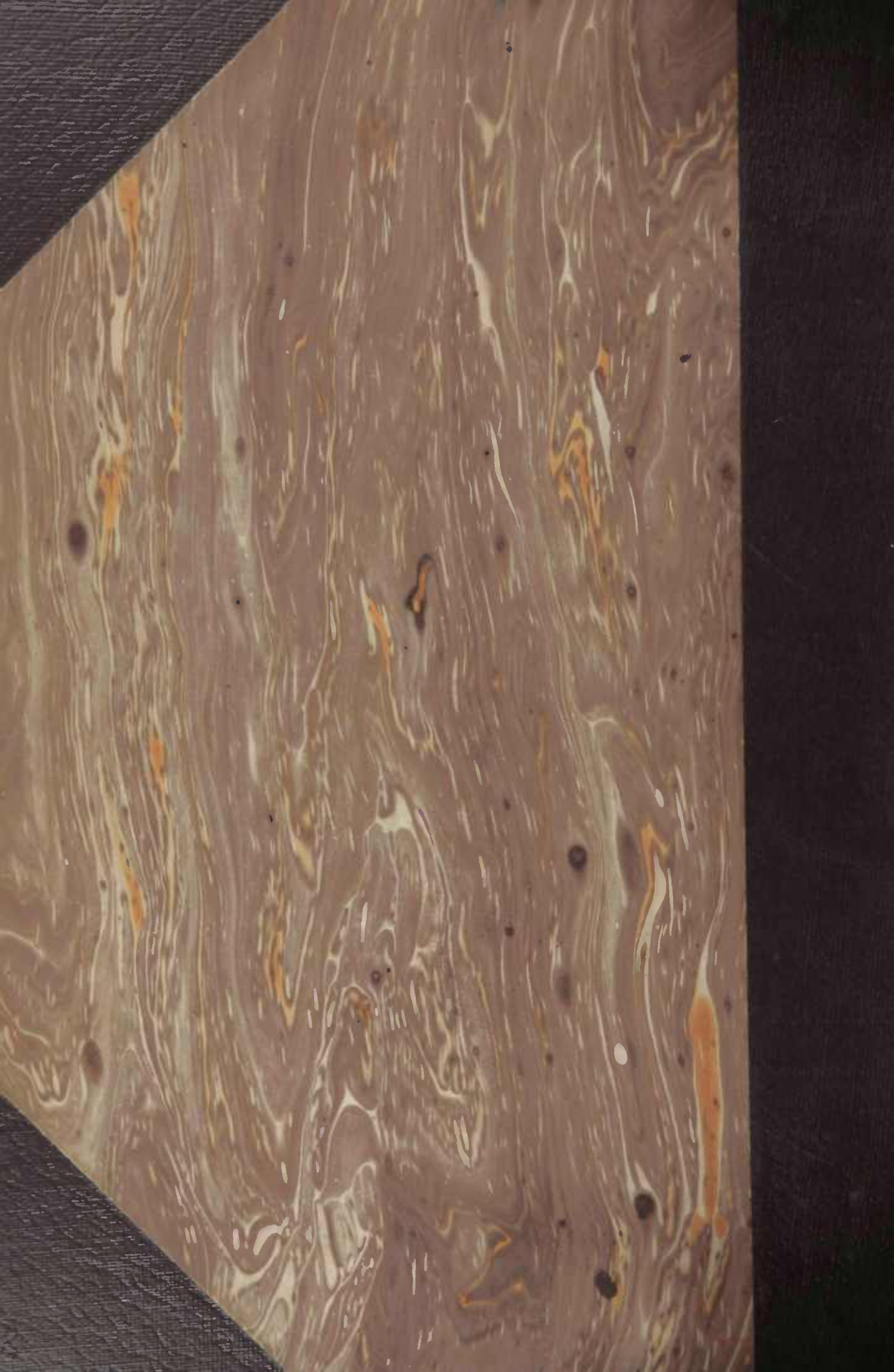
Zierliana 279.  
 Zillia 743.  
 Zippora 231.  
 Zirphaea 138.  
 Zittelia 268.  
     *crassissima* 268.  
 Zitteloceras 374.  
 Ziziphinus 197.  
     *aequalis* 197.  
     *semipunctatus* 197.  
 Zonites 299, 307.  
 Zonozoe 552.  
 Zozymus 711.  
 Zua 309.  
 Zuckmücken 810.  
 Zygaena 813.  
 Zygoneura 811.











## ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que fazem parte da Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP. Trata-se de uma referência a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital – com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

**1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais.** Os livros, textos e imagens que publicamos na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP são de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

**2. Atribuição.** Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

**3. Direitos do autor.** No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se uma obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente ([dtsibi@usp.br](mailto:dtsibi@usp.br)).