

www.e-rara.ch

**Geschichte, Systematik und Literatur der Insectenkunde, von den
ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart**

Eiselt, Johann Nepomuk

Leipzig, 1836

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 32463

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-72775>

I. Abschnitt.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

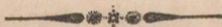
Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

I. Abschnitt.

Literärgeschichte und Systematik

der

ENTOMOLOGIE.



Das genetische System

*Forsun haec aliquis (nam sunt quoque) parva vocabit,
Sed, quae non prosunt singula, multa juvant.*

O v i d.

Folgen wir den Autoritäten der heiligen Schrift, so
haben wir mit allem Grund anzunehmen, dass
Adam der erste lebende Mensch, einige Kenntnisse von
den Thieren gehabt haben müsse, denn von ihm wird
Genes 2. v. 19. berichtet, dass er allen lebenden Ge-
schöpfen einen Namen gegeben habe, folglich auch den
Thieren. In einem Gegenstande einen passenden Na-
men geben zu können, muss man nothwendig einige
Wissen auch nur höchst oberflächliche Kenntnisse seiner un-
terscheidenden Merkmale haben. — Wir haben in den
ältesten Schriften Beweise, dass die Hebräer, Chaldäer,
Ägypter und besonders die Ägypter die gründlichsten
Kenntnisse besaßen, dass es besonders diese Völker
waren, die sich mit der gesammten Naturgeschichte be-
schäftigten, die größeres Augenmerk auf alle Thiergattungen
und leblich auch auf die Insekten — denn warum
sollten denn die Thiere nicht gleich den Pflanzen
beobachtet, die Namen zum Vortheil, Herkunfts-

I.

Das genetische Zeitalter.

§. 1. Von den ältesten Zeiten bis Aristoteles.

Folgen wir den Autoritäten der heiligen Schrift: so müssen wir mit allem Grund annehmen, dass schon Adam, der erste lebende Mensch, einige Kenntniss von den Insecten gehabt haben müsse, denn von ihm wird *Genes. 2. v. 19.* berichtet, dass er allen lebenden Geschöpfen einen Namen gegeben habe, folglich auch den Insecten. Um einem Gegenstande einen passenden Namen geben zu können, muss man nothwendig einige, wenn auch nur höchst oberflächige Kenntniss seiner unterscheidenden Merkmale haben. — Wir finden in den ältesten Schriften Beweise, dass die Hebräer, Chaldäer, Indier und besonders die Aegypter die gründlichsten Kenntnisse besaßen, dass es besonders diese Völker waren, die sich mit der gesammten Naturgeschichte befassten, ein grösseres Augenmerk auf alle Naturkörper und folglich auch auf die Insecten — denn warum sollten ihnen nur diese gänzlich fremd geblieben seyn? — richteten. Die Namen eines Zoroaster, Hermes

Trismegistus, Sanchoniaton *) sind gewiss keinem Gebildeten fremd.

Moses zeichnete sich als ein ausgezeichnete Beobachter der Naturwunder aus (*Lib. I. Mosis Cap. 1.*). Er scheint auch die Insecten eines nähern Blickes gewürdigt zu haben, indem er sowohl die Unterschiede wahrnahm, welche die Grylliden in verschiedene (Sippen) Gattungen theilen (*Levit. XI. 21. 22. Lichtenst. Lin. Transact. IV. p. 51.*), als auch die verschiedene Richtung der zwei Vorderfüsse von den vier Hinterfüssen der Insecten anführt, indem er sie auf 4 Füßen gehend beschreibt (*Levit. XI. 20. conf. Bochart. Hierozoic. II. l. 4. c. 9. 497. 98.*). Er scheint demnach die zwei Vorderfüsse als Arme betrachtet zu haben. Der weise Salomon, König der Judäer, forschte unverdrossen im Felde der Naturgeschichte, er, der alle Pflanzen von der höchsten Ceder des Libanons bis zu dem Mauern-entsprossenden Hyssop gekannt haben soll, der über Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische schrieb (*Lib. I. Regum, Cap. IV. vers. 55.*) liess die Insecten ebenfalls nicht unbeachtet, indem er von ihnen als kriechenden Thieren spricht.

Und selbst ein Weiserer als Salomon richtet unsere Aufmerksamkeit auf Naturproducte, indem er uns empfiehlt, die Lilien des Feldes zu betrachten (*Lucas XII. 27.*), sie höher zu schätzen, als die berühmtesten Werke des Menschen. Er deutet ferner an, dass Insecten symbolische Wesen sind, wenn er von Skorpionen als

*) *J. Henr. Ursini de Zoroastre Bactriano, Vermete Trismegisto, Sanchoniatone Phoenicio, de Adami scientia, de Setho, Sethianorumque columnis et libris: de libro Henochi ac Sybillinis Exercitationes una cum Christophori Arnoldi Spicilegio. Norimbergae 1661. — Ludolph Hulsii Enoch redivivus. Leidae 1706.*

gleichbedeutend mit bösen Geistern spricht (*Lucas X. 19. 20.*).

Die Griechen erhielten ihre erste Bildung von den orientalischen Völkern, durch diese wurden sie auch in den Naturwissenschaften unterrichtet. Linus, ein Dichter aus Theben, beschrieb zuerst die Entstehung der Thiere und Früchte. Stobaeus erwähnt seiner: *in sermone de prudentia*. — Ferner verdienen Orpheus, die Lehrer der Naturwissenschaften Anaxagoras, Archelaus, Demokritus, Hippokrates, Epicharmus, ein Schüler des Pythagoras, eine ruhmvolle Erwähnung. Sie alle übertraf Aristoteles, ein Schüler des Plato, der im 22sten Jahrhundert nach der Sündfluth lebte, und von Alexander dem Grossen so bedeutend unterstützt wurde.

II.

Das progressive Zeitalter.

§. 2. Von Aristoteles bis Wotton.

Aristoteles *) erwähnt in seiner Schrift: *historia animalium* Mehreres von der Nahrung, Fortpflanzung, einigen Le-

*) *De natura animalium libr. IX, de partibus animalium libr. IV, de generatione animalium libr. V.* — Ueber die Auflagen von dessen Schriften ein Näheres in: *Petri Artedi Ichthyologia edidit Carol. Linnacus, Lugd. Batav. 1758.* — Neues Magazin v. Fuessly. Band 1. St. 3.

De historia naturali veterum, libellus primus, auctore Joh. Bechmann. Petropol. et Gotting. 1766.

hensverhältnissen der Insecten, beschreibt jedoch blos die bekanntesten und gemeinsten, als: Bienen, Wanzen, Wespen, Ameisen, Skorpione, Spinnen, Krebse, Heuschrecken, Cicaden, indem er zugleich das Wunderbare mit unzähligen Fabeln untermengt. Vom innern Bau erwähnt er nichts, als dass der Darmkanal bei einigen Wendungen habe, bei andern geradeaus laufe (*hist. animal. L. 4, c. 17.*). Er erwähnt, dass sie nur durch Geruch geleitet, ihren Frass aufsuchen (*L. 4, c. 18.*), und auf ein Daseyn der übrigen Sinnesorgane schliessen lassen (*L. 4, c. 10.*), den Winter hindurch schlafen (*L. 3, c. 14.*), dass sie an der äussern Oberfläche mit Oel bestrichen, absterben (*L. 3, c. 27.*), dass sie in einzelne Theile zerschnitten, noch eine Zeit lang fortleben, dass einige am Mund oder After verborgene oder, wie der Skorpion, äusserlich sichtbare Stacheln tragen (*L. 4, c. 27.*), dass sie die Töne blos durch Reibung der Luft mit den Flügeln und Körperringen hervorbringen (*L. 4, c. 9.*).

Was ihre Entstehung betrifft, so sagt er: dass sich alle mit ihrem Schwanzende begatten (*L. 5, c. 3.*), die Männchen kleiner als die Weibchen sind, und alle in der ersten Periode einen Wurm (*σκώληξ*) vorstellen, bei Schmetterlingen aber aus dem Wurm eine Raupe *κάμπη*, hierauf eine Puppe *χουσαλλίς*, und endlich ein verklärtes fliegendes Bild *ψυχή* wird (*Lib. 5, c. 19.*).

Er lässt sie aus verschiedenen Stoffen — so die Schmetterlinge aus grünen Blättern, die Käfer aus trockenem Unrath, die Wanzen aus thierischen Ausdünstungen, die Läuse aus dem Fleisch der Thiere, Askariden aus Schlamm und Wasser, Canthariden aus dem Feigenbaum, Mücken aus Roth — entstehen. Andere soll Thau, Schnee, Feuer u. A. hervorbringen; Spinnen, Phalangiën, Heuschrecken, Maden sollen ihren Wurm selbst gebären. —

Er sonderte unter den blutlosen Thieren jene, wo

die harten, jedoch noch zerreißbaren Theile nach aussen liegen, unter der Benennung *Crustaceen* (*μαλακόσρακα*), jene, wo die äussere Bedeckung des Körpers weder hart, noch weich und zugleich durch Einschnitte abgetheilt ist, unter die *Insecten* (*έντομα*) als 2 verschiedene Classen ab, und stellte die erstern zwischen *Mollusken* und *Testaceen* in die Mitte, die *Insecten* aber nach allen diesen dreien und so an das Ende der ganzen Thierreihe.

Er nennt die geflügelten Kerfe *Pterota* zur Unterscheidung von den flügellosen, *Ptilota* aber im Vergleich zu den Vögeln; bisweilen nennt er die Vögel *Schizoptera* und die Kerfe *Holoptera*. Seine Eintheilung *) ist folgende:

Nach den Flügeln

in solche, welche diese haben *περωτά*,
und zwar:

a) mit hornartiger Bedeckung *κολεόπτερα*,

b) ohne hornartige Decke *ἀνέλυτρα*,

mit 4 Flügeln *τετραπτερα*,

mit 2 Flügeln *διπτερα*,

in solche ohne Flügel *ἀπτερα*.

Nach den Fresswerkzeugen und der Nahrung (L. 4, c. 7. Lib. 3, c. 11.)

in solche, welche Zähne haben und jegliche Nahrung ohne Unterschied geniessen, *ὀδόντας ἔχοντα πανφάγα*.

*) *Aristoteles de animalibus. Cura J. G. Schneider. Vol. I — IV. Lips. 1811. Uebers. v. Fr. Stark. Frankf. a. M. 1816. 8.*

Wiegmann A. F. A. observationes zoologicae criticae in Aristotelis historiam animalium, 4. maj. Berol. et Lips. 1827.

in solche, die keine Zähne, sondern eine weiche rüselartige Zunge haben: *γλώτταν ἐκχυλίζουσαν ἔχοντα*,
und hier wieder:

entweder alle Säfte ohne Unterschied, z. B. die Fliegen,

oder blos Blut, z. B. die Schnaken,

oder blos die süßen reinen Säfte der Pflanzen, wie die Bienen, aussaugen und sich davon ernähren; sie mögen übrigens mit, oder ohne denselben Stachel versehen seyn.

Aristoteles stellt folgende Gattungen auf:

κάραβοι, carabi.

μηλολόνηθαι, melolonthae.

κάνθαροι, canthari.

κανθαρίδες, cantharides.

κλήρος, clerus.

νεκύδαλος, necydalus.

σίλφη, silpha (blatta).

σταφιλίνος, staphilinus.

κόρις, cimex.

βόξουξ, cicindela.

ψυχαι, papiliones.

ταινία, taenia.

ὑπερα, geometra.

σήτες, tineae.

βόμβυξ, bombyx.

ἀράχνη, araneae.

λύκος.

ψύλλος.

φαλάγγια, phalangia.

σκόρπιος, scorpio.

ψύλλαι, *pulices*.

ἄκαρι.

κροταῶνες, *ricini*.

φθειρες, *pediculi*.

μύρμηκες, *formicae*.

μελίτται, *apes*.

κνίπες, *cinipes*.

ἀνδροῆναι, *vespae*.

σφηκῆς.

ἰγνεύμονες, *ichneumones*.

ψήν.

τεντρογδών, *tenthredo*.

σείρα, *sirex*.

βομβύλιος, *bombylius*.

ἐφήμερον, *ephemera*.

ἴουλος, *julus*.

σκολοπένδρα.

τέττιξ, *cicada*.

τεττιγόνια.

ἡχέτα.

ἀκρίδες, *acrides*.

ἀπτέλαβοι, *grylli*.

μύται, *muscae*.

οἴξροι, *oestri*.

ἐμπίδες, *empides*.

μύωψ, *tabanus*.

κύνωπες, *cynopes*.

Dem Beispiel des Aristoteles folgten nun seine und Plato's Schüler :

Speusippus, Leonides der Byzanter, Xenocrates *) (schrieb 6 Bücher *de natura*), Theophrastus der Erezier **) und Antigonus der Carystier ***), der unter Ptolemäus dem Zweiten schrieb.

Nun fingen auch die Römer an, sich mit der Naturgeschichte mehr zu beschäftigen. Sie brachten aus fremden Ländern Thiere, Pflanzen, Mineralien, die sie sowohl zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse, als zu Luxusartikeln verwandten. *Fulvius Lupinus*, *L. Lucullus*, *Quintus Hortensius* und mehrere Andere führten grosse, prächtige Paläste auf, in denen sie die fremden Thiere aufbewahrten; sie bauten mit ungeheuern Kostenaufwände Treibhäuser, wo sie die exotischen Pflanzen erzogen. Um nun den erstern ein angemessenes Futter geben, sie so viel als möglich ihrer Natur gemäss ernähren zu können, mussten sie diese Thiere in ihrem freien Zustand näher beobachten, sich mit ihren Eigenthümlichkeiten vertraut machen. Dies führte ein gründlicheres Studium der Naturkörper überhaupt herbei. *Publ. Nigidius Figulus* soll, nach dem Zeugnisse des *Serenus Sammonicus*, der grösste Naturforscher seiner Zeit gewesen seyn. †)

*) Herausgegeben v. Gessner, *Furici* 1839.

***) Seine naturhistorischen Schriften erschienen *Venet.* 1479. 1497. *Paris.* 1529. *Basil.* 1550 etc.

****) *Antigonii Carystii historiarum mirabilium Collectanea explicata a Joanne Bekman, subiect. sub finem adnotat. ad Aristotelis auscultationes mirabiles Lips.* 1791.

†) *Macrobian Saturnalia lib. II, cap. XII.*

Unter den Insecten beschäftigte man sich grösstentheils blös mit den Bienen. Sie wurden von den Griechen als Abgesandte vom Parnassus, um ihren Homer, Pindar u. A. mit dem Honig der Poësie zu nähren, geschätzt, und fanden bei den Römern an Ovid und Virgil ihre Sänger, an Columella und Varro ihre Schriftsteller. —

Pedacius Dioscorides richtete sein Augenmerk blös auf einige wenige Insecten, die als Arzneimittel gebraucht wurden. —

Mit mehr Eifer betrieb *Cajus Plinius Secundus* *), der im ersten christlichen Jahrhundert lebte, und seine 37 Bücher *de historia mundi et naturae* dem Kaiser Vespasian widmete, die gesammte Naturgeschichte. — Er entlehnte das Meiste aus den Schriften des Aristoteles und Dioscorides und durchwebte es mit unzähligen Fabeln. Er beschreibt die Naturkörper in einer mehr systematischen Ordnung als Aristoteles, indem er die besondern Thierarten einzeln anführt, so wie die ähnlichen und unterscheidenden Merkmale angiebt.

Die Insecten handelt er gleich nach den Vögeln im 11ten Buche ab, zählt mehrere Gattungen ohne Ordnung auf, da er doch in seinem *lib. XI, Cap. I.* selbst eine Art System mit den Worten aufstellt: „*multa haec et multigena terrestrium volucrumque vita; alia pennata, ut apes, alia impennata; alia utroque modo, ut formicae; aliqua et pennis et pedibus carentia,*“ beschäftigt sich hauptsächlich mit Bienen, Spinnen, Cicaden und führt mehrere Männer auf, die sich besonders mit der Bienenzucht befassten, als: Arestimachus v. Solium, der sie

*) *Caj. Plinii Secundi historiae naturalis libr. XXXVII. Vol. I — V. Biponti 1785. 34. 3.*

Die Auflagen seiner Schriften: in Fuessly's neuem Magazin. Bd. 1, St. 3.

durch 62 Jahre beobachtete, Philiscus v. Thasus, der wegen seiner Vorliebe zu den Bienen den Namen: *agrius* erhielt. —

Nicander erwähnt in seinem Werke: „*Theriacon*“ bloß einiger giftigen Insecten, zählt 7 Gattungen v. Phalangien, 8 Gattungen von Skorpionen auf. —

Claudius Aelianus, ein Römer, nach Griechenland verbannt, lebte um das Jahr 120 nach Chr. unter dem Kaiser Hadrian, und schrieb 17 Bücher über die Natur der Thiere in griechischer Sprache, worin er Einiges über die Insecten sagt, das jedoch aus den frühern Schriftstellern entlehnt ist, und höchst fabelhaft klingt. Er hob stets das Wunderbare heraus, und vernachlässigte dabei die richtigen Erfahrungen. —

Nach ihm wurde bis in's 16te Jahrhundert beinahe nichts Erhebliches geleistet, da das weltbeherrschende Römische Reich allmählig in Verfall gerieth.

Lucius Apulius Afer schrieb unter Kaiser M. Antoninus einige Bücher über Fische, Athaenius Naucratis 15 Bücher: „*Deipnosophilistarum*“ *) — Oppianus Cilix unter dem Kaiser Anton. Bassian. Caracalla 5 Bücher „*de natura piscium*“, und 4 Bücher „*de venatione*“, worin er einige Testaceen und Insecten beschreibt. — Marcus Aurelius Olympius unter dem Kaiser Diocletian: „*Cynegetica*“ und „*bucolica*.“

Die Bischöfe Sct. Ambrosius **), Epiphanius Cyprius ***), im 4. Jahrhundert, und Decius Magnus Ausonius †)

*) *Petri Artedi Ichthyologia ed. Carol. Linnaeus. Lugd. Batav. 1758.*

***) *Hexameron. Libr. VI, Basil. 1566. Fol.*

****) *De animalium natura. Lutet. Paris. in Fol.*

†) *Ausonii, Burdigalensis, Viri consularis mosella. Burdigalae 1580. Fol.*

zu Anfang des 3. Jahrhunderts, verdienen eben so, wie Marcus Aurelius Cassiodorus, der im 6ten Jahrhundert lebte und in seinen Schriften einiger Thiere erwähnt, kaum den Namen eines Naturforschers. Isidorus, Bischof v. Hispala, der im 7ten Jahrhunderte lebte, beschrieb in seinen 20 Büchern „*Originum seu Etymologiarum*“ mehrere Thiere nach Art seiner Vorgänger auf eine fabelhafte Weise. Er setzt die Insecten unter dem Titel: „*de minutis volatilibus*“ gleich nach den Vögeln, stellt neue Benennungen als: *ricinus*, *cicindela*, *curculio* auf, und nimmt die Entstehung der meisten aus leblosen Dingen an. So lässt er die Bibionen aus Wein, die Crabronen aus verfaultem Pferdefleisch hervorgehn. — Durch die grosse Völkerwanderung und den Umsturz des römischen Reiches, lagen durch 3 Jahrhunderte, das 8te, 9te und 10te, die Wissenschaften darnieder, so dass bloß zu Anfang des 9ten Jahrhunderts ein Grieche, Namens Philes, als naturwissenschaftlicher Schriftsteller auftrat, der die Eigenthümlichkeiten der Thiere in Versen beschrieb. Seine Abhandlung erschien zuerst in Venedig, und wurde später von Gregor. Bersmann, Leipzig, 1575. in's Lateinische übersetzt.

Nachdem sich die Unruhen und Zerstörungen der uncultivirten Völker etwas gelegt hatten, erwachten auch wieder die Wissenschaften.

Ihre ersten Begünstiger sind Aemilius Macrus, welcher im 11ten Jahrhundert über die Pflanzen schrieb, Merboldus und Hildegardis de Pinquia *) gegen das Ende des 12ten Jahrhunderts.

*) *Physica S. Hildegardis, elementorum, fluminum aliquot Germaniae, metallorum, leguminum, fructuum et herbarum, arborum et arbustorum, piscium denique, volatilium et animantium terrae naturas et operationes, libri IV, mirabili experientia posteritati tradens. Argent. 1535. et 1544. in Fol.*

Nun traten auch unter den Arabern gebildete Männer auf, als Averroes, Arzt aus Corduba, Avicenna, Arzt aus Bagdad, und der Syrier Joannes Mesues, die im 12ten Jahrhunderte lebten, sich durch ihre medicinischen Kenntnisse auszeichneten und auch als Naturforscher sich einen Namen verdienten.

Vincentius Bellovacensis, ein Franzose, übertraf im 13ten Jahrhunderte seine Vorgänger durch seine Verdienste. Sein *speculum naturae* beurkundet seine gründlichen Kenntnisse.

Albertus Magnus *) schrieb im 13ten Jahrhunderte über die Kraft der Pflanzen, Steine und Thiere, und ordnete in seinem 26sten Buche die Insecten unter dem Titel: „*animalia sanguinem non habentia*,“ alphabetisch: *apis, aranea, blatta, bruchus, bufo, cantharis, limax, papiliones, scorpio, tinea, tenthredo, vermis, vespa etc.*

Jorath verfasste im 14ten Jahrhunderte ein Buch über die Thiere, das sehr unverständlich ist.

Theodorus Gaza, um die Mitte des 15ten Jahrhunderts, ein Thessalonier, übersetzte die Bücher des Aristoteles über die Thiere in's Lateinische.

Hermolaus Barbarus, ein edler Venetianer, übersetzte gegen das Ende des 15ten Jahrhunderts die Schriften des Dioscorides in's Lateinische. Er schrieb ferner: *Castigationes in Caji Plinii libros XXXVII. Romae 1492 et 95. Cremonae 1495. Basil. 1539.*

Joannes Cuba entlehnte aus den Frühern die Erfahrungen, und stellte sie in seinem *hortus sanitatis* in 4 Büchern zusammen: *de animalibus et reptilibus; de avibus et volatilibus; de piscibus et natatilibus; de gem-*

*) *Alberti Magni I. de virtute herbarum, lapidum et animalium. Bologn. 1748*, deutsch herausgegeben v. G. Apollinaris mit einigen Andern. Strassb. 1541. Seine gesammten Schriften gab Pope Blount in 20 Bänden zu Lugd. heraus.

mis et in venis terrae nascentibus. Argentorat. 1556. Fol.

Gregorius Mangoltus aus ^{Zürich} Tigurin schrieb zu Anfang des 16ten Jahrhunderts ein unbedeutendes Werk in deutscher Sprache über Fische und Vögel.

Paulus Jovius, Arzt aus Coma, verfasste eine Abhandlung über die römischen Fische. *Romae 1524. Basil. 1551.*

Petrus Gyllius übersetzte den Aelianus in's Lateinische, und schrieb: *de vi et natura animalium. Lugd. G. 1555.*

Carolus Figulus gab seine Ichthyologia zu Cöln 1540 heraus.

§. 5. Von Wotton bis Goedart.

Eduard Wotton *) ist der Erste, welcher die Insecten unter ein System zu bringen sucht. Er setzt sie vor die Crustaceen, Mollusken und Testaceen und theilt sie in 6 Familien ein.

1. *Insecta, quae favos sibi extruunt: apes, vespae, crabrones, tenthredines, sirex, bombylius.*
2. *Insecta formica: scorio, aranea, phalangium.*
3. — *multipeda: scolopendra, julus, oniscus.*
4. — *quae promuscidem seu aculeum in ore gerunt: muscae, culices, cicadae, locustae, truxales.*
5. — *vagipennis seu coleoptera: melolontha, galteruca, carabustaurus, fullo, cantharis.*
6. — *erucac et quae de eis generantur: papiliones, ephemerae, hemerobion, bombyx, cicindela.*

*) *De differentiis animalium libr. X. Lutet. Paris. 1552.*

Mit ihm trat ein neues regeres Leben unter die Entomologen; Maler und Kupferstecher fingen nun an, Pflanzen und Insecten der Natur getreu abzubilden. —

Guilielmus Rondeletius handelte im 3ten Buch seines Werkes *) die Insecten und Zoophyten ab.

Petrus Andreas Mathiolus verfasste Commentarien über die 6 Bücher des Dioscorides, und schmückte sein Werk mit neuen Kupfern von Pflanzen und Insecten aus. Venet. 1585.

Georg Agricola zeichnete sich sowohl als Mineralog als auch als ein aufmerksamer Beobachter der Insecten aus. Er theilt in seinem Buche **) die Insecten in laufende (*gradientia*), fliegende (*volantia*) und schwimmende (*natantia*) ein.

Joh. Bauhinus bildete in seinem Werke ***) viele Insecten ab.

Caspar Schwenkfeld schrieb ein Werk †), worin er Mehreres von Insecten erwähnt, was freilich noch mit mancherlei Fabeln untermengt ist.

Auch betrat Conrad Gesner, den man einen zweiten Plinius nannte, ein Mann von ausgezeichneten Talenten, den Weg der aufmerksamen Naturbeobachtung, liess Alles, was er von Thieren, Pflanzen, Fossilien erhalten konnte,

*) *De piscibus marinis cum universa aqutilium historia, et de Insectis et Zoophytis.* Lugd. Gall. 1554. *Universa aqutilium historia pars, altera.* Lugd. Gall. 1553.

***) *De animantibus subterraneis.* Basil. 1549 — 1556.

****) *Joann. Bauhini historia novi et admirabilis fontis, balneique Bollensis in Ducatu Wirtembergii ad acidulas Göppingenses cum plurimis figuris variorum insectorum, quae in et circa hunc fontem reperiuntur, 4. Montisbeligardi 1598 — 1690.*

†) *Theriotropheum Silesiae, in quo animalium vis, natura et usus sex libris perstringitur.* Lignicii 1605.

abbilden, beschrieb es, und sammelte zugleich Alles, was seine Freunde entdeckt hatten. Er ordnete das bereits Bekannte mit weit mehr Scharfsinn, als seine Vorgänger. So entstand seine *historia animalium* *), die als eine Bibliothek der Thierkunde damaliger Zeit angesehen werden kann. Dasjenige, was er über Insecten gesammelt hatte, konnte er wegen seines zu früh erfolgten Todes (geb. 1516, gest. 1558.) nicht selbst zum Druck bringen. Diese Schriften kamen durch Dr. Wolf an Dr. Joachim Camerarius, und aus Frankfurt an Thomas Penn in London, später an den englischen Arzt Thomas Mouffet, der sie in sein zu London 1654 erschienenes Werk **) einrückte, und mit mehr als 500 meist richtigen Holzsehnitten versah. — Gessner beschrieb einige Insecten in seinem Buche über die Fische ***) und in seiner Geschichte der Schlangen und Insecten. †)

1565

x 2

Thomas Mouffet, der sich Wotton zum Muster genommen zu haben scheint, ist der Erste, der die Insecten unter 2 Hauptabtheilungen bringt. Er handelt sie in 2 Büchern ab, wovon das erste die beflügelten, das zweite die flügellosen Insecten enthält, und nimmt die Unterordnungen von der Anzahl, der Gegenwart oder Abwesenheit und der Lage der Füße; er führt ferner die Benennungen in verschiedenen Sprachen auf, setzt ihren Nutzen mehr auseinander, und fügt seinem Werke ††), welches erst 30 Jahre nach seinem Ableben durch Theodor v. Meyerne erschien, ziemlich gute Abbildungen bei. —

*) Tiguri 1560 — 1551.

**) S. weiter unten bei Mouffet.

***) *Francf. ad Moen. 1596.*

†) Tiguri 1539. 1587 lat. 1589 dt.

††) *Insectorum sive minimorum animalium theatrum.*

Im ersten Bande beschreibt er die Beflügelten (*alata*): *apis*; *fuci*, *vespae*, *crabro*, *tenthredo*, *musca* (*ephemera*, *hemerobius*, *libellula*), *culices*, *papiliones* (*nocturni-diurn.*), *cicindela*, *locusta*, *cicada*, *gryllus*, *blatta*, *buprestis*, *cantharis*, *scarabaei* (*majores-minores*), *proscarabaeus*, *gryllotalpa*, *tipula*, *forficula*, *ci-mex*. — Er ist der Erste, der behauptet, dass die Eier der Schmetterlinge von ihnen selbst gelegt werden.

Der zweite Band enthält die *impennia*: *terrestria*, *pedata*: *eruciae* (*glabrae*, *hirsutae*), *staphilinus*, *julus*, *asellus*, *scorpio*, *aranea*, *formica*, *vermes*, *lignarii* (*trip-es*, *termites*, *coffi*, *tedreines*), *fructuarii*, *humorarii*, *vestiarii* etc. — *Apoda*: *lumbrici*. — *Aquatica*: *scolopendra*, *hippocampus*.

Ulysses Aldrovand sammelte Alles, was von Aristoteles an in den verschiedenen Schriften über die Insecten zerstreut lag, stellte mehrere Abtheilungen fest und beobachtete eine grössere Ordnung. Er räumte ihnen nach Wotton's Beispiel den ersten Platz unter den blutlosen Thieren ein. Er theilt sie nach Mouffet's Beispiel in 2 Hauptklassen ein: in *terrestria* und *aquatica*, leitet die Ordnungen von der Anzahl, Beschaffenheit, Lage der Füsse und Flügel her. —

Seine Eintheilung ist folgende:

I. *Insecta terrestria*:

1. *pedata*.

a) *anelytra*.

α. 4 alas membranaceas habentia; *famificae*: *apes*; *farinosas*: *papilio*.

β. 2 alas — *musca*, *tabanus*, *culex*.

b) *obtecta*.

α. *coleoptera*, *gryllus*, *scarabaeus*, *cantharis*, *buprestis*, *ips*, *blatta*.

β. *aptera*.

a) *habent pedes 6: ricinus, cimex, formica.*

pedes 8: scorpio, aranea.

multipeda: eruca, geometra.

millipeda: oniscus, scolopendra, julus.

b) *apoda: vermes, teredo, lumbricus, limax.*

II. *aquatica:*

pedata: musca, tipula, tineæ, pulex, scolopendra.

apoda: vermis, hippocampus, uva marina, stella marina, nereis, asteria.

Seine 7 Bücher *) über Insecten erschienen schon 1602 in Bononia, wurden in Frankfurt 1623 gedruckt, und erfreuen sich mehrerer Auflagen.

Wolfgang Franzius **) theilt die Insecten in 3 Classen ein: 1) *aërea seu volatilia*, 2) *aquatica*, 3) *terrea et reptantia*,

Johann Höfnagel, ein deutscher Maler, befasste sich mit der getreuen Darstellung und Abbildung von Vögeln und Insecten, wobei Vischer mit Beihülfe Witté's Stich und Druck besorgte.

Eusebius Nieremberg gab zu Antwerpen 1655 seine: *historia naturae, maxime peregrinae in libr. XVI distincta etc.* in Druck.

Wenzel v. Hollar malte mit allem Fleiss Insecten nach der Natur.

*) *Ulyssis Alarovandi, Medici Bononicensis, de animalibus Insectis. lib. VII. Bononiae 1602. — Francof. 1625. Fol.*

— *de animalibus exsanguineis Bononiae 1603. Fol.*

**) *Wolfgangi Franzii historia animalium sacra. Wittenb. 1612.*

Georg Maregrave, ein Arzt aus Batavia, bereiste, aus Liebe zur Naturgeschichte, Brasilien, und machte viele neue Beobachtungen bekannt. Seine Handschriften wurden, da er 1644 in Afrika starb, von Laët herausgegeben. *)

J. Jonston lieferte aus Aldrovand's und Mouffet's Schriften einen brauchbaren Auszug und begleitete sein Werk **) mit vielen guten Kupfern. Obschon die Ueberschrift 3 Bücher anzeigt, so enthält es dennoch deren 4. Das erste Buch handelt: *de insectis terrestribus pedatis et alatis*, das zweite: *de insectis terrestribus pedatis non alatis*, das dritte: *de insectis terrestribus apodibus*, und das vierte: *de insectis aquaticis*. Er folgte ganz dem Aldrovandischen System, ausser dass er die Ordnungen der Zellen bauenden oder nicht bauenden aufhob, und unter die eben aufgestellten Abtheilungen verschmolz. Er zählt die Lamprette zu den Wasserinsecten. Sein Werk trat zuerst 1655 an's Licht, erschien später in Amsterdam 1757 und wurde 1710 und 1718 unter dem Titel: *H. Ruyschii Theatrum omnium animalium, piscium, avium, quadrupedum, insectorum, tom. II.* in Amsterdam aufgelegt.

Olaus Wormius beschrieb die Naturseltenheiten in seinem Cabinette ***) , worin er mehrere Insecten anführt.

*) *Georgi Maregravi historiae rerum naturalium Brasiliae libri VIII, Joannes de Laët, Antverpianus in ordinem digessit, annotationes addidit, et varia ad auctore ommissa supplevit et illustravit. Lugd. Bat. et Amstelod. 1648.*

**) *J. Jonstoni historiae naturalis de Insectis lib. III. Amstel. 1655 et 1657.*

***) *Museum Wormianum seu historia rerum rariorum, tam naturalium quam artificialium, tam domesticarum, quam exoticarum,*

Robert Lovell *) und Qualterus Charleton **) berüh-
ren in ihren Schriften bloß theilweise die Insecten.

III.

Zeitalter des anatomisch-physiolo- gischen Systems.

§. 4. Gödard bis Swammerdam.

J. Goedart, ein holländischer Maler, richtete sein Augenmerk auf die Entstehung der Insecten, und gab 1662 den ersten Theil seiner beobachteten Verwandlungen der Insecten aus dem Ei, mit illuminirten Kupfern ausgestattet, zu Middelburg heraus. Später wurde sein Werk von Lister herausgegeben.

Nach Erfindung der Mikroskope ***) beehrte man

Olavus Wormius beschrieb die Naturgeschichte in
*quae Hafniae Danorum in aedibus auctoris servantur. Ador-
nata ab Olao Wormio etc. Lugd. Batav. 1635. opus posthumum.*

*) *Panzologicomineralogia, or a compleat history of Animals and Minerals etc. by Robert Lovell, Oxford 1661.*

**) *Qualteri Charletoni Onomasticon Zoicon. Lond. 1668.*

— *exercitationes de differentiis, nominibus animalium. Oxoniae 1677.*

Metamorphosis et historia naturalis Insectorum auctore J. Goedartio, cum commentariis Dr. Joannis de Mey etc. etc. duplici ejusdem appendice, una de hemerobiis; altera de natura cometarum et vanis ex iis divinationibus. Medioburgi 1662.

***) Fontana soll im Jahre 1618 die zusammengesetzten Mikroskope erfunden haben.

sich, die kleinen Thierchen und ihre dem unbewaffneten Auge kaum sichtbaren Theilelen näher zu erforschen, und wurde auf diese Art mit ihnen in anatomischer und physiologischer Hinsicht bekannter. Besonders zeichneten sich in dieser Bearbeitung Petrus Bonellus und J. Bonomus aus.

Am Scharfsinnigsten zeigte sich jedoch Franc. Redi (*), der den dichten Schleier, den die Natur über ihre Geheimnisse gezogen hatte, lüftete, indem er dem von Harvey (**) aufgestellten Satz: „*nos autem asserimus, omnia omnino animalia, etiam vivipara atque hominem ipsum ex ovo progigni,*“ einen andern gleich wichtigen an die Seite setzte, nämlich: „*omnia animalia per animalia parentes.*“ — Er widerlegte den Irrthum von Erzeugung der Insecten aus der Fäulnis, und zerriss den Schleier, der bis jetzt über diesen Gegenstand ausgebreitet lag.

Auf diesem vorgezeichneten Pfade folgten nun Philippus Bonani (**), Joblot (†).

Der englische Leibarzt, Martin Lister, veranstaltete

*) *Franc. Redi, patritii aretini experimenta circa generationem insectorum, ad nobilissimum Carol. Dati, Amstelod. 1671. 18. — experimenta circa generationem insectorum. I — III. Amstelod. 1671 — 1712. 9. Fig.*

Systematisches Verzeichniss aller derjenigen Schriften, welche die Naturgeschichte betreffen. Halle 1784.

**) *Exercitationes de generatione animalium Amstelod. 1681. 18. exercit. 2da p. 53.*

***) *Observationes circa viventia, quae in rebus non viventibus reperiuntur. Cum micographia curiosa, sive rerum minutissimarum observationibus, quae ope microscopii recognitae ad vivum exprimentur etc. a P. Philipp. Bonani. Romae 1691.*

†) *Descriptions et Usages de plusieurs nouveaux microscopes. Paris 1718.*

eine neue Herausgabe der Beobachtungen Goedart's, vermehrte sie mit Zusätzen und Anmerkungen, reinigte dies Werk so viel als möglich von der Annahme der Entstehung verschiedener Insecten aus Thau, Blättern, Schnee etc., theilte die Schmetterlinge nach der Richtung der Flügel ein, je nachdem sie selbe aufrecht, horizontal, zusammengelegt oder niederhängend tragen, trennte die Libellen, ihrer durchsichtigen Flügel wegen, von den Bienen, Käfern, Cicaden, Mücken, verglich die Bildungsstufen der Insecten mit dem allmählichen Wachsthum der Pflanzen, erfand statt dem Namen *Chrysalis* die Benennung *aurelia*, und bemerkte, dass die innern Häute bloß eine Fortsetzung der gemeinschaftlichen äussern Hülle sind, und behauptete, dass sich beide zugleich während des Häutens umändern. (pag. 11: „*quin imo in hac opinione sum, eruceae metamorphosim non esse superficialem, sed altius penetrare, intestinis etiam ac oris organis transformationem subeuntibus, cum interior intestinorum superficies sit altera pars etiam exterior in eunctis animalibus.*“). — Diese wichtige Beobachtung fand der berühmte Anatom Bichat auch am menschlichen Körper bestätigt.

Lister schrieb auch eine Abhandlung über die Spinnen Englands. London 1678. 4. Deutsch übersetzt v. Martini mit Zusätzen von Gorze. Quedlinb. 1778. 8. m. R., eine zweite über die Käfer. Lond. 1710.

Robert Hooke und Ant. v. Locuwenhoek *) untersuchten viele kleine Insecten mit Hülfe vortreflicher Vergrößerungsgläser.

*) Joann. Goedartius de insectis opera c. Mart. Lister. Lond. 1788. 8.

**) Anatomia et contemplatio nonnullorum naturae invisibilium secretorum. Lugd. Batavor. 1685. 4.
— arcana naturae. Delphis, 1693. 4.

Malpighi nahm, der Erste, die Geschlechtstheile am männlichen und weiblichen Seidenwurm wahr, unterschied die Respirationsorgane und das Rückengefäss, welches er wegen seiner wechselseitigen Ausdehnung und Zusammenziehung als eine Reihe von zusammenhängenden Herzen aufstellte.

§. 5. Swammerdam bis Reaumur.

Die grössten Verdienste um die Anatomie der Insecten erwarb sich jedoch J. Swammerdam *), der den grössten Theil seines Lebens auf die sorgfältigste Beobachtung dieser Thiere verwandte. Nebst den besten Vergrösserungsgläsern bereitete er sich die feinsten Werkzeuge zum Zergliedern derselben, die zartesten Röhren zum Aufblasen der Höhlungen und zum Trennen der mit einander verwachsenen Organe. Er wusste sie durch das Beitzen in Wasser, Weingeist, Terpentinöl zu seinen Arbeiten vorzubereiten, und auf diese Art den zarteren Theilen die nöthige Festigkeit zu verschaffen.

Er enthüllte den ganzen innern Körperbau, das Nerven-, Geschlechts-, Respirations-, Alimentar-, Muskel-System an der Laus, der Weinbergsschnecke, dem Bernhardkrebse, der Eintagsfliege, Biene, dem Nashornkäfer, der Raupe, eines Tag- und Nachtschmetterlings, der Wasserfliege. Er nahm ein eigenes System an, indem er die Insecten nach der vierfachen Verwandlungsstufe in 4 Ordnungen eintheilte.

*) *Historia insectorum generalis. Bybel der Natur.*

V. Acta Eruditor. Lips. de anno 1683. pag. 46. Fuessly neues Magazin. Bd. 1.

Johannis Swammerdami historia insectorum generalis etc. ex belgica latinam fecit Henric. Christ. Henninius. Med. Doct. Lugd. Batavor. 1685.

Ord. I. *Nympho-animal, seu insecta, quae praeter cuticulae mutationem omnino perfecta ex ovo prod-eunt:* *aranea, pediculus, ricinus, cimex lectuarius, pulex, asellus, vermes seu intestina terrae, scorpio, hirudo, scolopendra limax.*

Ord. II. *Nympho-vermiculi s. insecta, quorum vermiculus priore nymphae habitu, quem in suo ovo alimenti expers gesserat, deposito, ope alimenti a foris ingesti in plura et evidentiora membra excre-scit, donec is alterum veluti nymphae habitum, suo tamen motu retento, indutus, tamquam alatum ani-mal inde prodeat:*

libella, ephemera, locusta, gryllotalpa kakkerlak, blatta, cimices volantes et terrestres et aqua-ticae, noctonecta, forficula.

Ord. III. *Nymphae-apes, vespa, sphex, ichneu-mon, culex, formica, scarabaeus, meloë, staphy-linus:*

chrysalides s. aureliae (in quibus membra inse-cti perfecti minusve manifesta), papiliones, di-urni, nocturni.

Ord. IV. *Nympha-vermiformis seu insecta, quorum vermiculi membra nunquam extrinsecus videnda afferunt, verum intus in cute sua, quam non de-ponunt, in nymphas mutantur, ibidem immobiles sunt:*

musca latrinarum, asili, tabani, equina, sterco-raria, acarus. —

Er gab seine allgemeine Insectengeschichte zuerst in Utrecht 1669 in 4. in holländischer Sprache heraus. Bald wurde sie in's Lateinische und Französische übersetzt. Die ausführlich bearbeitete Geschichte hat die Wissenschaft dem unsterblichen Boërhavé zu danken, welcher das Swammerdamische Manuscript von Duverny in Paris um 1500 franz. Gulden kaufen liess, in lateinischer und holländischer Sprache unter dem Titel: *biblia naturae* in 2 Theilen zu Leiden 1757 herausgab. Hiervon erschien zu Leipzig 1752 eine deutsche Uebersetzung.

Seitdem durch ihn ein grösseres Licht in der Entomologie verbreitet wurde, befassten sich immer mehrere Naturforscher mit dieser Thierklasse, so dass selbst beim weiblichen Geschlechte der Eifer, diesen Miniaturgeschöpfen nachzuspüren, rege wurde.

Maria Sibylla Merian, die Tochter des berühmten Kupferstechers Math. Merian reiste, aus Liebe zur Insectenkunde, von Nürnberg in die Niederlande, ferner nach Surinam und America, um dort die Verwandlungen und Lebensweise dieser Thiere zu beobachten. Sie bereicherte die Wissenschaft mit ihren Erfahrungen in dem herrlichen Werke *), welches sie nach ihrer Zurückkunft herausgab, und worin sie zugleich mehrere Pflanzen, die sowohl den Larven, als auch den ausgebildeten Insecten zur Nahrung dienen, abbildete.

Sie zeichnete sich sowohl durch ihre Beschreibung, als durch den meisterhaften Pinsel aus. — (Jene Exemplare, die sie selbst illuminirte, sollen daran kenntlich seyn, dass alle Figuren die entgegengesetzte Lage der in den illuminirten Ausgaben vorgestellten haben.) In

*) *Metamorphosis insectorum Surinamensium etc.*

einem früheren Werke *) beschrieb sie einzelne Insecten ihres Vaterlandes.

Stephan Blankaart **), ein Niederländer, machte seine Beobachtungen über die Verwandlungen einzelner Schmetterlinge, Mücken und anderer fliegenden Insecten bekannt.

Jo. Cyprian lieferte eine Fortsetzung des Französischen Werkes. *Lips. et Francof. 1688.*

Claudius Perrault ***), Ferrandus Imperatus ****), Samuel Bochart †), Joannes Alphonsus Borellus ††), Emanuel König †††), Joannes de Muralto ††††) und Henricus Ruyschius †††††), Georg Everh. Rumphii

*) Der Raupen wunderbare Verwandlung und sonderbare Blutmennahrung. *Amsterd. 1679. 4.*

**) *Schou-Bourg der Rupsen, Wormen, Mäden, en Vliegende Dierkens.*

***) *Memoire pour l'histoire naturelle des animaux par Claude Perrault. Paris 1671.*

****) *Historia naturale di Ferrante Imperato Neapolitano etc. Venetia 1672. Ins Lateinische übersetzt. Coloniae 1695.*

†) *Hierozoicon sive bipartitum opus de animalibus S. scripturae, cujus pars prior libr. IV de animalibus in genere et quadrupedibus viviparis et oviparis; pars posterior lib. VI de avibus, serpentibus, insectis etc. agit; auctore Samuel Bocharto. Opera atque studio David Clodii. Francof. ad Moenun. 1673. — Lugd. Batav. et Trajecti ad Rhen. 1712.*

††) *De mot. animalium. Lugd. Bat. 1698.*

†††) *Regnum animale etc. Colon. Munat. 1698.*

††††) *Zoologia seu animalium contemplatio physica. Tiguri 1709.*

†††††) *Theatrum universale omnium animalium a Jonstonio collectum cura Henr. Ruyschii 2 Tom. Amstel. 1710. 1718.*

us *) zeichneten sich als Naturforscher aus, und liessen auch die Insecten nicht unbeachtet. —

Hans Sloane **) machte auf seinen Reisen durch Madera, Barbados, Jamaika etc. mehrere neue Entdeckungen.

Jakob Petiverus ***) beschrieb einige Wasserinsecten.

Der um die Naturgeschichte hochverdiente englische Theolog Joannes Rajus liess auch die Insecten nicht unbearbeitet, und schrieb 1706 „*methodum insectorum*“, worauf 1710 auf Befehl der k. Gesellschaft die von ihm gesammelte Geschichte der Insecten an's Licht trat. Er theilt sie in „solche, die eine Veränderung eingehn, und in jene, die keiner weitem Veränderung unterliegen“, ein. —

Diese theilt er wieder nach dem Daseyn oder dem Mangel und nach der Anzahl der Füsse ab, und bestimmt die Ordnungen nach dem Aufenthaltsorte, der Gestalt, Grösse, den Körpertheilen und verschiedenen Eigenthümlichkeiten, z. B. dem Geruche etc.

*) *D'Amboinsche Rariteitkammer etc. Veredelt in drei Bocken. et Beschreven door Georg. Everhard. Rumphius 1701. 1741.* Ins Deutsche übersetzt von Phil. Ludw. Stadius Müller etc. mit Zusätzen vermehrt von Joh. Hieron. Chemnitz. Wien 1766.

**) *A voyage to the Islands Madera, Barbadoes, Nieves, Set. Christophers and Jamaica; with the natural history etc. by Sir Hans Sloane. Vol. I Lond. 1707. Vol. II. Lond. 1723.*

***) *Jacob Petiveri Gazophilacei naturae et artis decades decem, in quibus animalia quadrupeda, aves, pisces, reptilia, insecta vegetabilia item et fossilia, corpora marina et stripes minerales et terra eruta et descriptionibus brevibus et iconibus illustrantur. Fol. Lond. 1702 — 1715.*

Von denen, die eine Metamorphose bestehen müssen, ehe sie das vollkommene Thier darstellen, setzt er 3 Ordnungen fest, die der zweiten, dritten und vierten Swammerdamischen gleichkommen.

Die Glieder der zweiten Unterordnung theilt er in: „*vaginipennia*, *papiliones*, *quadripennia* und *bipennia*“ ein. Die Schmetterlinge, die Vier- und Zweiflügler, stellt er in mehreren Familien dar, deren Charaktere von den Larven, der Gestalt, Farbe des Körpers und seiner Theile etc. abgeleitet sind. *) Er benützte mit die Schriften von Mouffet, Lister und Petiver.

Gleichzeitig lebten in England die thätigen Entomologen Dale (welchem Ray seine Sammlung vermachte), Bopart, Bradley, Dandridge und Willughby.

Ant. Valisnieri **) fing bereits im Jahre 1700 zu Padua die Insecten zu bearbeiten an, und entwarf 1715 den Plan, alle Insecten nach ihrem Aufenthaltsorte und ihrer Nahrung zu ordnen, da man früher den Aufenthaltsort mit der Entstehung selbst verwechselte, und erst Aldrovand alle ehemals bestandenen Unterschiede in Land — Wasser — Luft — Feuer — Erde — Pflanzen — Thier — Insecten etc. unter die beiden Hauptabtheilungen: Land- und Wasserinsecten brachte.

Er setzte folgende 4 Klassen fest:

I. *Insetti*, che annidano nelle piante e le divorano.
(Insecten, die auf Pflanzen nisten und von selben leben.)

II. *Insetti*, nuotano, crescano, viveanno e sempre dimorano ne soli fluidi.

*) *Methodus insectorum. Historia insectorum — opus posthum.*

**) *Esperienze et osservazioni intorno all' origine, sviluppi e costumi di vari insetti.*

(Insecten, welche blos in Flüssen schwimmen, wachsen, leben, und darin immer verbleiben.)

III. *Insetti, si trovano dentro marmi, sassi, crete ed altri corpi solidi.*

(Insecten, die sich im Marmor, Stein, Kreide und andern festen Körpern aufhalten.)

IV. *Insetti, fanno dentro o sopra i viventi il tor mondo (qu' dell' uomo, d' quadrupedi, d' volatili, d' pesci. ecc.)*

(Insecten, welche oberhalb und innerhalb der Thiere ihre Eier legen (so auf den Menschen, die vierfüßigen Thiere, Vögel, Fische u. s. w.)

Der englische Maler, Eleazar Albin, lieferte gemalte Abbildungen von Schmetterlingen, Spinnen, Läusen und mehreren andern merkwürdigen Insecten, indem er sie zugleich beschrieb. Seine Abhandlung *) über die englischen Insecten wurde von Dr. B. Derham 1751 in's Lateinische übersetzt. — Er stellte auf 100 Kupfertafeln meistens Raupen mit ihrer Verwandlung in Schmetterlinge dar.

Richard Bradley zeigte sich in seinem: *Philosophical Account of the Works of nature.* Lond. 1721 als einen aufmerksamen Beobachter.

§. 6. Reaumur bis Linné.

Ein neues Interesse erweckte Reaumur **) durch seine genauen Beobachtungen, richtigen Beschreibungen

*) *A natural history of English Insectes.*

**) *F. D. Reaumur Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des insectes.* — *F. D. Reaumur histoire des insectes.* —

und guten Kupfer, und spornte dadurch viele zum Insectenstudium an.

Er machte seine Beobachtungen ohne alle weitere Anordnung höchstens nach der Verwandtschaft des äussern Habitus in 6 Bänden bekannt, da sein Zweck blos dahin ging, einzelne Familien, Gattungen und Arten kennen zu lernen.

Die ersten 2 Bände handeln von Raupen, die er nach der Anzahl und Lage der Füße, und von Schmetterlingen, die er in Tag- und Nachtvögel, zugleich nach der Beschaffenheit der Fühlhörner, ferner hinsichtlich der Haltung und Form der Flügel und endlich nach der An- oder Abwesenheit des Saug-Rüssels unterscheidet.

Der dritte Band enthält die Tineen, die sich aus Blättern, Wolle und andern Pflanzentheilen puppenähnliche Gehäuse verfertigen, und die Blattläuse.

Der vierte Band ist den Gallwespen und zweiflügelichen Mücken gewidmet; der fünfte und sechste Band mit den vierflügelichen Mücken ausgefüllt, wohin er die Wespen, Tenthredinen, Cicaden und Libellen stellt, welche er nach Anwesenheit der Zähne oder des Rüssels abtheilt.

Er beschrieb mit sehr grosser Genauigkeit den äussern Bau, den Aufenthalt und die Lebensart der Insecten und machte selbst die Trachnen und die Seidenspinnenden Gefässe bei den Raupen durch Zeichnungen anschaulich. Das pulsirende Rückengefäss, welches Malpighi als eine Reihe zusammenhängender Herzen annahm, beschreibt er als eine fortlaufende Arterie. Er stellte keine systematische Anreihung auf. —

Derham Nicuentiet und Abbé Pluche sammelten in ihren *physico-moralischen* Schriften das Merkwürdigste aus den Schriften der königlichen Gesellschaft zu London. —

Zu gleicher Zeit mit Reaumur machte Carl Bonnet *) einige nicht uninteressante Beobachtungen an Insecten und besonders jene, dass die eingesperreten Weibchen der Blattläuse bis in die funfzehnte Generation fortgebären.

Der Pastor Friedr. Chr. Lesser in Nordhausen sammelte alle bisherigen Erfahrungen und trug sie in einzelnen Abhandlungen über Zeugung, Verwandlung, Aufenthalt, Bewegung, Nahrung, ihre Sinneswerkzeuge und den äussern Habitus vor.

Sein Werk **) übersetzte P. Lyonett 1742 in's Französische mit beigefügten Bemerkungen. Dieser Naturforscher machte sich durch die vollständige Anatomie ***) der Weidenraupe (*cossus ligniperda Bombyx cossus*) und die damit verbundenen meisterhaften Kupfer berühmt. Er entdeckte an ihr 1647 Muskeln. —

Der Berliner Rector, Joh. Leonhart Frisch, der sich eben so um die deutsche Sprache, als um die Naturgeschichte grosse Verdienste erworb, beobachtete die Insecten Deutschlands mit grösster Sorgfalt und unermüdetem Eifer, und gab eine ausführliche Beschreibung von 500 Insecten ****) heraus, indem er nicht so viel auf die Anordnung, als desto mehr die Beschreibung ihrer Begattung, Verwandlung, Nahrung etc. verwandte; er stellte sie zugleich in ziemlich deutlichen Holzschnitten dar.

*) Karl Bonnet's Abhandlungen aus der Insectologie. Aus dem Französ. übers. und mit einigen Zusätzen herausgegeben von Joh. Aug. Ephraim Goetze. Halle 1773 und 1774.

**) Fr. Chr. Lesser Insectologie.

***) P. Lyonett. *Fracté anatomique de la chenille du saule.*

****) J. L. Frisch Beschreibung von allerhand Insecten in Deutschland.

Der Miniaturmaler Aug. Joh. Rösel, später in den Adelsstand als Herr von Rosenhof erhoben, machte sich bereits im Jahre 1741 an die Herausgabe seiner „monatlichen Insectenbelustigungen.“ Er übertraf alle seine Vorgänger, indem er die früher aufgefundenen und bekannt gemachten Insecten neuerdings beschrieb, und mit seinem meisterhaften, bewunderungswürdigen Pinsel darstellte, so dass er darin mit allem Recht Merian und Albin an die Seite gesetzt werden kann. Er handelt die Insecten in 4 Bänden ab. Der erste Band enthält die Tagsschmetterlinge, deren Raupen sich weder einspinnen, noch unter der Erde verpuppen.

Von diesen beschreibt er zuerst diejenigen, deren Raupen Dornen, deren Puppen Goldflecke besitzen, sich mit dem Hintertheil von oben nach abwärts an feste Gegenstände anhängen, die als Schmetterlinge bloß während der Tageszeit herumfliegen, sehr kurze Vorderfüsse und kolbige Fühlhörner haben, und im Ruhezustand die Flügel perpendicular in die Höhe halten (*antiopa*, *io*, *polychloros*, *urticae*, *C album*, *atalanta*, *papilio*, *paphia*, *cardui*); dann jene, deren Raupen dornenlos, nackt oder feinhaarig sind, deren Puppen keine Goldflecke haben, und die als Schmetterlinge gleichgrosse Füsse besitzen (*machaon*, *podalyrius*, *crataegi*, *brassicæ*, *rapi*, *betulae*, *pruni*, *cardamines etc.*); zuletzt die Abend- und Nachtfalter, deren Raupen nach hinten und oben ein fleischiges Horn tragen, ganz nackt, mit mehr oder weniger Haarbüscheln besetzt sind, sich unter der Erde verpuppen, als Schmetterlinge gefiederte oder scharf und spitzig auslaufende, mehr schief liegende Flügeldecken haben, theils bloß am Abend, theils nur Nachts herumschwärmen.

Der zweite Band umfasst 7 Gattungen Erdkäfer, Wasserkäfer, Libellen, Ephemerer, Panorpen, Grillen,

Heuschrecken, Cicaden, Hummeln, Wespen, Mücken und Schnaken.

Der dritte Band ist blos ein Supplement zu den vorhergehenden, worin weitläufig die **Wasserwanzen, Krebse, Skorpione und Polypen** beschrieben werden.

Der vierte, gleichfalls ein Ergänzungsband, erschien erst nach seinem Tode.

Rösel theilt die Insecten in der Vorrede zum ersten Band auf folgende Art ein:

A. Landinsecten :

a) sich verwechselnde:

— **Wurmlarven mit :**

— — **6 Füßen : Käfer**

— — **10 — 16 Füßen : Schmetterlinge**

— — **18, 20, 22 Füßen : Blattwespen.**

b) sich nicht verwechselnde:

— mit **6 Füßen : Heuschrecken, Grillen, Wanzen, Läuse**

— — **8 - Spinnen, Milben.**

— — **10 - Skorpione.**

— über **10 - Polypen, Asseln.**

ohne alle - **Regenwürmer, Schnecken.**

B. Wasserinsecten :

a) sich verwechselnde:

mit **6 Füßen : Wasserkäfer, Libellen, Uferaa.**

- **16 - Tineen.**

ohne Füße : **Wassermaden.**

b) sich nicht verwechselnde:

mit **6 Füßen : Wasserwanzen.**

8 - Wasserspinnen.

10 - Krebse.

14 - Wasserasseln.

ohne Füße : **Blutigel, Mollusken, Conchylien.**

Chr. Fr. E. Kleemann lieferte einen Nachtrag zu diesem Werk ^{*)}, worin er seltene Schmetterlinge und mehrere Spinnenarten abbildete. Diesen Nachtrag setzte später Schwarz fort und bestimmte zugleich die von Rösel unbenannten Insecten nach Linné's Terminologie.

M. Bazin, ein Zeitgenosse Rösels, trug die Reaumur'sche Abhandlung über Bienen in angenehmen Gesprächen in seiner *histoire des Abeilles* (Paris 1744. 2. Vol. 12) vor.

In demselben Jahre gab auch der holländische Maler Jac. Admiral 25 prachtvolle Tabellen über die Verwandlungen der Insecten zu Amsterdam heraus. —

Wilke schrieb 1747 in London eine Naturgeschichte der engl. Schaben und Sommervögel, und stellte sie in 128 illuminirten Kupfertafeln sammt den Pflanzen, auf denen sie leben, dar, bediente sich jedoch häufig der Rösel'schen Abbildungen.

IV.

Zeitalter des Alar- oder Flügel-Systems.

§. 7. Linné bis Fabricius.

Bis Linné herrschte noch kein bestimmtes System in der Entomologie, man hatte noch keine deutliche Ue-

*) Aug. Joh. Rösel von Rosenhof monatlich herausgegebene Insectenbelustigungen. Nürnberg. 1746. 1761. 4 Bde. 4. m. Kpf.
— Beiträge von Ch. F. E. Kleemann Bd. 1. 1789. m. R.
— deren Fortsetzung von Schwarz 1793.

bersicht der Aufeinanderfolge der Ordnungen, Familien, Gattungen, noch keine richtigen, festgesetzten Unterscheidungszeichen für die einzelnen Arten.

Da trat Carl Ritter von Linné auf, der reine Verehrer, der wahre Liebling der Natur, der grosse unsterbliche Forscher, dem es vergönnt war, den Schleier von den Geheimnissen der Natur zu ziehen. Seine Verdienste um die gesammte Naturgeschichte, besonders um die Botanik (da er das Geschlecht der Pflanzen zuerst bewies, als er ein leicht fassliches System gründete) sind hinlänglich bekannt.

Ich will hier von ihm blos als Entomologen sprechen, doch sey es mir vergönnt, wenige Data über das Leben dieses grossen Mannes anzugeben.

Am 25. Mai 1707 erblickte er in dem Dorfe Roschult, das zur schwedischen Provinz Smaland gehört, das Licht der Welt. Da sein Vater ein armer Prediger war, so wurde er für das Studium der Theologie, später gar für die Erlernung des Schusterhandwerks bestimmt. Nur der Provinzialmedicus zu Wexioe, Rothmann, welcher seine Anlagen bald erkannte, und seinen Vater bewog, den Sohn die Medicin studiren zu lassen, hat das grosse Verdienst, dass Linné's Genie nicht unterdrückt wurde.

In grosser Dürftigkeit legte Linné unter vielen Mühseligkeiten seine akademischen Studien zurück, durchreiste, durch seine grossen Gönner und Freunde unterstützt, Lappland, kam nach Holland, wo er sich auf Kosten seiner nachmaligen Gemahlin, einer Tochter des Dr. Moracus, promoviren liess. — Dr. Clifford schickte ihn auf kurze Zeit nach England, um sich dort noch mehr auszubilden. — Nach Rudbek's Tode wurde er zum Professor der Botanik in Upsala ernannt, vom Könige in den Adelstand, endlich zum Archiater und Rit-

ter des Nordensternordens erhoben. — Er endete sein thatenreiches Leben in seinem 71sten Lebensjahre am 8ten Januar 1778, eben so allgemein betrauert, als er geschätzt und bewundert wurde.

Nun von dem, was er in der Entomologie leistete.

Schon Aristoteles deutete den Weg an, den später Ulysses, Aldrovand und Mouffet betraten: nach der Beschaffenheit und Anzahl der Flügel eine Rangordnung festzusetzen; Swammerdam hob den Zustand der Beflügelung als das letzte Moment der Verwandlung heraus, Reaumur und Rösel gründeten darauf ihre Unterabtheilungen, Linné, der scharfsinnige Denker, fasste die Beobachtungen jener Männer näher auf, und schuf seine natürlichen Ordnungen, indem er diesen Theil des Insectenkörpers zur Grundlage seines Systems festsetzte. Zugleich bemerkte er bei jeder Ordnung, selbst bei Gattungen, die Verschiedenheit der Mundtheile, benutzte ferner die Beschaffenheit der Fühlhörner zu Unterabtheilungen bei Käfern, die Gestalt und Haltung der Flügel im Ruhezustand bei den Schmetterlingen, — die Anzahl der Füße, den mit der Brust verwachsenen oder von derselben getrennten Kopf bei Apteren, — die Anzahl und Lage der Augen bei Spinnen und Krebsen. —

Nie machte Linné Eingriffe in die Natur, er beobachtete sorgfältig ihren einfachen Gang und schuf nach dieser Aufeinanderfolge seine Ordnungen und Gattungen. So entstanden die Gattungen *Elatér*, *Hydrophilus*, da er bemerkte, dass einigen Käfern das Vermögen zu schwimmen, andern, sich in die Höhe zu schnellen, eigen sey, — so die Gattung *Curculio*, *Cassida*, *Scarabaeus*, da sich einige durch ihren hervorragenden Rüssel, andere durch einen den ganzen Kopf bedeckenden Schild, noch andere durch ein kolbiges Ende an ihren Fühlhörnern und gezähate Vorderschienen auszeichneten.

Freilich verband Linné in seinen Gattungen oft die ungleichartigsten Geschöpfe; doch war er Mensch und *errare humanum*. Seine *differentiae specificae* sind besonders vortrefflich und wahre Meisterstücke, um die Arten deutlich und bestimmt zu unterscheiden. Ich pflichte ganz dem Ausspruch eines neuern, würdigen Faunisten bei: „je mehr wir von Linné abweichen, um so mehr weichen wir von der Natur ab.“ — Sein System ist einfach, naturgemäss, für den Anfänger das Empfehlenswertheste. — Er, der grosse Meister, schied die Würmer, Schnecken, Conchylien etc. von den eigentlichen Insecten, vereinigte diese mit den Crustaceen, führte eine ganz neue Terminologie ein, setzte die Insectenklasse, wie Wotton, gleich nach den Fischen, nahm 5 Verwandlungsstufen an, nannte die vom Ei (*ovum*), Larve (*eruca*) bis zur Puppe (*nympha*) — unvollständige, halbvollständige und vollständige — die der Schmetterlinge *metamorph. pupa obtecta* — jene der Fliegen *metam. coarctata*.

Nun über sein System. Schon in der frühesten Ausgabe *) seines Werkes nahm er die Flügellosigkeit, Beflügelung, die Beschaffenheit der Flügel als Ordnungscharaktere an, und behielt noch bis zu seiner 6ten Ausgabe IV Ordnungen:

- I. *Coleoptera* mit 2 weichen und 2 obern hornartigen Flügeln (*elytra*).
- II. *Gymnoptera vel angioptera* mit 2 oder 4 nackten Flügeln.
- III. *Hemiptera* mit 4 Flügeln, von denen die obern nur zum Theil hornartig sind.

*) *Caroli Linnæi systema naturæ, sive regna tria naturæ systematice proposita per classes, ordines, genera et species.* Lugd. Batav. 1755.

IV. *Aptera*, alle jene, die ganz flügellos sind.
 In der folgenden Ausgabe spitzte er die *Hemiptera* gleich nach den *Coleoptera*, zerschlug die *Gymnoptera* in 4 neue Ordnungen nach der Beschaffenheit der Flügel und des Afters: in *Neuroptera* (*alae 4 membranaceae, ano inermi*) — *Lepidoptera* (*alae 4 imbricatae squamis*) — *Hymenoptera* (*alae 4 membranaceae, ano aculeato*) — *Diptera* (*alae 2, halteres 2*), und so entstanden 7 natürliche Ordnungen, die er in allen ferneren Ausgaben vorbehielt, nur mit dem Unterschied, dass er in der letzten Zeit die *Lepidoptera* vor den *Neuroptern* aufzählte. Er versetzte und vermehrte in seinen verschiedenen Editionen, wogegen er selbst 12^{te}) erlebte, seine Gattungen, übersetzte *blatta* und *gryllus*, die unter den *Coleoptern* standen, später unter die *Hemiptern*. Er vermehrte auch seine Arten, erhöh (einige) davon zu Gattungen, so dass seine 10te Ausgabe bereits 2522 Arten enthielt.

J. F. Gmelin **) vermehrte die Anzahl derselben so, dass der eine Band, der früher das ganze System fasste, nun in 2 Bänden erschien. — Er theilte zugleich die *Dipteren* hinsichtlich ihres Rüssels ein. Die hier aufgestellte Uebersicht des Linnéischen Systems ist nach der von Gmelin verbesserten Ausgabe.

Coleoptera, 2 Bau nach 2 weichen und 2 harten Flügeln.
 — *antennis clavatis extrorsum incrassatis*.
 — *clava lamellata*: *scarabaeus, lucanus*.
perfoliata: *dermestes, melyris, byrrhus, silpha, tritoma, hydrophilus*.
solida: *hister, paussus, bostrichus, anthrenus, nitidula, coccinella, cureulio*.

*) Die 12te Ausgabe, *Holmiae 1766, Vol. I — IV, 8.*

**) *Carol. Linnæi systema naturae, Editio XIII, cura J. F. Gmelin. Lips. 1788, Vol. I — IX, 8.*

- *antennis moniliformibus*: *brentus*, *attelabus*, *erodius*, *staphylinus*, *scaurus*, *zygia*, *meloë*, *tenebrio*, *cassida*, *opatrum*, *mordella*, *chrysomela*, *horia*.
- *antennis filiformibus*: *apalus*, *manticora*, *pimelia*, *gyrinus*, *cucujus*, *cryptocephalus*, *bruchus*, *ptinus*, *hispa*, *buprestis*, *necydalis*, *lampyris*, *cantharis*, *notoxus*, *elater*, *calopus*, *alurnus*, *carabus*, *lytta*.
- *antennis setaceis*: *serropalpus*, *cerambyx*, *leptura*, *rhinomacer*, *zonitis*, *cicindela*, *dytiscus*, *forficula*.

II. Hemiptera.

Blatta, *pneumora*, *mantis*, *gryllus*, *fulgora*, *cicada*, *noctonecta*, *nepa*, *cinex*, *macrocephalus*, *aphis*, *chermes*, *coccus*, *thrips*.

III. Lepidoptera.

Papilio, *sphinx*, *phalaena*.

IV. Neuroptera.

Libellula, *ephemera*, *phryganea*, *myrmeleon*, *hemerobius*, *panorpa*, *raphidia*.

V. Hymenoptera.

Cynips, *tenthredo*, *sirex*, *ichneumon*, *sphex*, *scalia*, *thynnus*, *leucopsis*, *tiphia*, *chalcis*, *chrysis*, *vespa*, *apis*, *formica*, *mutilla*.

VI. Diptera.

- *proboscide et haustello*.
Diopsis, *tipula*, *musca*, *tabanus*, *empis*, *conops*.
- *haustello sine proboscide*.
oestrus, *asillus*, *stomoxys*, *culex*, *bombylius*, *hippobosca*.

VII. Aptera.

- *pedibus 6, capite a thorace discreto*:
lepisma, *podura*, *termes*, *pulex*, *pediculus*.

— *pedibus 3 — 11, capite thoraceque unis:*
acarus, hydrachna, aranea, phalangium, scor-
pio, cancer, monoculus, oniscus.

— *pedibus pluribus, capite a thorace discreto:*
scolopendra, julus.

Die vollständige Angabe von den Auflagen des Linnéischen Werkes ist in: Schröter's naturhistorischen Abhandlungen, *Tom. I. p. 42.*, so wie die Anzeige aller seiner naturhistorischen Schriften in: Verzeichniß aller Schriften, welche die Naturgeschichte betreffen, Halle 1784 — enthalten.

Der berühmte britannische Dichter Gray war ein besonderer Freund der Entomologie, aus seinem durchschossenen Exemplar des Linnéischen *systema naturae* copirte der geschickte Naturforscher T. G. Cullum folgende Charaktere der Linnéischen Kersippen *), welche eben so wegen der Schönheit und Reinheit der Verse, als der richtigen kurzen Charakteristik anziehend und denkwürdig sind.

C o l e o p t e r a

Alas lorica tectas Coleoptera jactant.

Serra pedum prodit Scarabaeum et fissile cornu.
Dermesti antennae circum ambit lamina caulem,
Qui caput incurvum timidus sub corpore celat.

*) Kirby und Spence Einleit. in die Entomol., herausgegeben von Oken. Bd. 4. p. 469.

In pectus retrahens caput abdit claviger Hister.
Occiput Attelabi in posticum vergit acumen.
Curculio ingenti protendit cornua rostro.
Silpha leves peltæ atque elytrorum exporrigit oras.
Truncus apex clavae, atque antennula Coccionellæ.

* *

Cassida sub clypei totam se margine condit.
Chrysomela inflexa loricae stringitur ora.
Gibba caput Meloë incurvat thoraçe rotundo.
Oblongus frontem et tenues clypei exerit oras
Tenebrio. Abdomen Mordellæ lamina vestit.
Curta elytra ostentat Staphylis caudamque recurvam.

* * *

Tubere cervicis valet, antennisque Cerambyx.
Pectore Leptura est tereti corpusque coarctat.
Flexile Cantharidis tegmen, laterumque papillæ.
Ast Elater resilit sterni mucrone supinus.
Maxilla exserta est oculoque Cicindela grandi.
Buprestis antennæ graciles, cervice retracta.
Nec Dytiscus iners setosâ remige plantâ.
Effigiem cordis Carabus dat pectore trunco.
Necydalis curto ex elytro nudam explicat alam.
Curtum, at Forficulae tegit hanc, cum forcipe cauda.

H e m i p t e r a.

Dimidiam rostrata gerunt Hemiptera crustam.
Fœmina serpit humi interdum, volat aethera conjux.
Depressum Blattæ corpus venterque bicornis.
Dente vorax Gryllus deflexis saltitat alis.
Rostro Nepa rapax pollet chelisque. Cicada

Fastigio alarum, et rostrato pectore saltat.
Tela Cimex inflexa gerit, cruce complicat alas.
Notonecta crucem quoque fert remosque pedales.
Cornua Aphis caudae et rostrum, saepe erigit alas.
Deprimit has Chermes, dum saltat pectore gibbo.
Coccus iners caudae setas, volitante marito.
Thrips alas angusta gerit, caudamque recurvam.

L e p i d o p t e r a.

Squamam alae, linguae spiram Lepidoptera jactant.
Papilio clavam, et squamosas subrigit alas.
Prismaticas Sphinx antennas, medioque tumentes:
At conicas gravis extendit sub nocte Phalaena.

N e u r o p t e r a.

Retē alae nudum atque hamos Neuroptera caudae.
Dente alisque potens secat aethera longa Libella.
Cauda setigera erectis stat Ephemera pennis.
Phryganea elinguis rugosas deprimit alas,
Hemixinusque bidens planas tamen explicat ille.
Et rostro longo et cauda Panorpa minatur.
Raphidia extento collo setam trahit unam.

H y m e n o p t e r a.

At vitreas alas, jaculumque Hymenoptera caudae.
Foemineo data tela gregi, maribusque negata.
Telum abdit spirale Cynips, morsuque minatur.
Maxillas Tenthredo movet, serramque bivalvem.

Ichneumon gracili triplex abdomine telum:
Et valde aurato resplendet corpore Chrysis.
Haurit Apis lingua incurva, quod vindicat ense.
Sphex alam expandit laevem, gladiumque recondit.
Alae ruga notat Vespam, caudaeque venenum.
Squamula Formicam tergi, telumque pedestrem,
Dum minor alata volitat cum conjugę conjux.
Mutilla impennis, sed cauda spicula vibrat.

D i p t e r a.

Diptera sub geminis alis se pondere librant.

Os Oestro nullum, caudaque timetur inermi.
Longa caput Tipula est, labiisque et praedita palpis.
Palpis Musca caret, retrahitque proboscida labris.
Qua Tabanus gaudet pariter, palpis subacutis.
Os Culicis molli e pharetra sua spicula vibrat.
Rostrum Empis durum et longum sub pectore curvat.
Porrigit articuli de cardine noxia Conops.
Porrigit at rectum et conicum sitibundus Asilus.
Longum et Bombylius qui sugit mella volando.
Unguibus Hippobosca valet, vibrat breve telum.

A p t e r a.

Aptera se pedibus pennarum nescia jactant.

Exit tres setas cauda extendente Lepisma.
Saltatrix est cauda Podurae inflexa bifurca
Armantur Termis maxillis ora duabus
Fert telum quod ab ore Pediculus edat acutum.
Pulicis inflexum rostrum est, telumque recondit.

Octo Acarus pedibus duplicique instructus ocello est.
Lumina bis bina octipedata Phalangia gestant.
Octo oculis totidem pedibusque se Aranea jactat.
His etiam adjungit chelatos Scorpio palpos.
Dena pedum natura dedit fulcimina Cancro.
Unoculo bisena (duosque ambobus ocellos)
Quorum his chelatos gerit, ille gemellos.
Ovalis pedibus bis septem incedit Oniscus.
Innumeris pedibus Scolopendra angusta movetur.
Secernit reliquis structura cylindrica Julum.

Nun war von Linné die Bahn auf diesem sonst so unwirthlichen Wege gebrochen, und alle Forscher bestrehten sich, auf derselben weiter fortzuschreiten und sie noch mehr zu ebnen.

Sein Schüler Carl Clerk *) ist der Erste, welcher das System seines Lehrers mit vortrefflichen Kupfern ausstattete, und dadurch mehr verbreitete. Sein erstes Werk **) war eine Monographie über Spinnen, von denen er gegen 60 Arten aufstellt, da Lister in England deren nur 50 angiebt. Er zeigte sich sowohl als einen guten Stylisten, als auch vortrefflichen Zeichner aus.

*) *Icones insectorum rariorum cum nominibus eorum trivialibus, locisque e Linnaei systemate naturae allegatis. Sectio Ima Holm. 1759, sect. altera Holm. 1764. 4.*

**) *Aranei succici descriptionibus et figuris illustrati. Holm. 1757.*

§. 8.

Charles de Geer *) verfasste ein ähnliches Werk wie *Reaumur* in französischer Sprache, welches später *Goetze* in's Deutsche übersetzte. Er theilt die Insecten in 14 Classen, deren Charaktere von den Flügeldecken, Flügeln und den einzelnen Theilen des Kopfes entlehnt sind. —

Andr. Joh. Retzius lieferte einen Auszug aus diesem Werke mit Beifügung der *Linnéischen Terminologie*. Er **) stellt die *de Geer'schen Classen* in folgender Reihe dar. *Lepidoptera, Elinquia, Neuroptera, Hymenoptera, Siphonata, Dermaptera, Hemiptera, Coleoptera, Halterata, Proboscidea, Suctoria, Auchenata, Atrachelia, Crustacea.*

D. Sulzer ***) lieferte das *Linnéische System* in deutscher Sprache, und zwar so, dass sein Werk mehr als Original, wie als eine Uebersetzung angesehen werden kann. Er beschreibt ausführlich die Fortpflanzung, Verwandlung, den Nutzen und Schaden der Insecten, indem er zugleich richtige, jedoch keineswegs elegante unilluminirte Abbildungen beifügt.

*) *Charles de Geer histoire des Insectes.* —

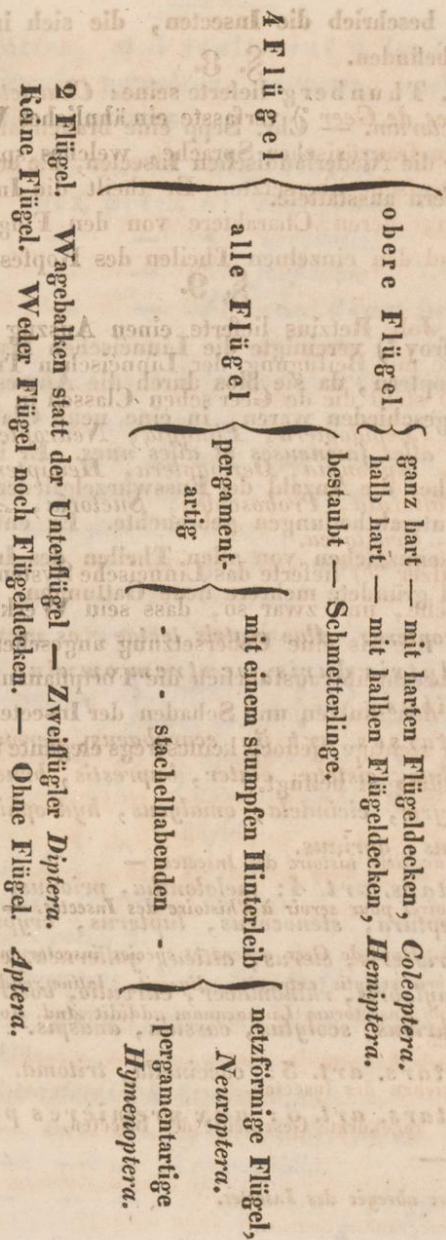
— *mémoires pour servir à l'histoire des Insectes.* —

**) *Car. lib. Bar. de Geer genera et species insectorum e Generosiss. auctoris scriptis extraxit, digessit, latine reddidit et terminologiam Insectorum Linnæanam addidit Andr. Joh. Retzius. Lips. 1785.*

***) Kennzeichen der Insecten.

— abgekürzte Geschichte der Insecten.

Seine dichotomische Eintheilung ist folgende:



Poda beschrieb die Insecten, die sich im Grätzer Museum befinden.

C. P. Thunberg lieferte seine: *Characteres generum insectorum*. — Chr. Sepp eine brauchbare Abhandlung über die Niederländischen Insecten, die er mit schönen Kupfern ausstattete.

§. 9.

Geoffroy *) vereinigte die Linnéischen Hymenoptern und Neuroptern, da sie blos durch die Anwesenheit des Stachels geschieden waren, in eine neue Classe *Tetrapterés, à ailes farineuses et ailes nues*. Er ist der Erste, welcher die Anzahl der Fusswurzelglieder — *tarsen* — zu Unterabtheilungen gebrauchte. Er entlehnte die Gattungskennzeichen von allen Theilen des Insectenkörpers, und gründete mehrere neue Gattungen.

I. *Coleoptera. Alae elytris tectae, os maxillosum.*

a) *elytris duris, ventrem omnino obtegentibus.*

— *tarsos. art. 5: scarabaeus, dermestes, byrrhus, cistela, elater, buprestis, bruchus, lamproyris, cicindela, omalysus, hydrophilus, dytiscus, gyrimus.*

— *tars. art. 4: melolontha, prionus, cerambyx, leptura, stenocorus, lupterus, cryptocephalus, eriocerus, clerus, altica, galleruca, chrysomela, mylabris, rhinomacer, curculio, bostrichus, anthribus, scolytus, cassida, anaspis.*

— *tars. art. 5: coccinella, tritoma.*

— *tars. art. 5: aux premières paires, de*

*) *Histoire abrégée des Insectes.*

pattes, et 4 seulement à la dernière:
diaperis, pyrochroa, cantharis, tenebrio, mor-
della, cerocoma.

b) *elytris duris, dimidiatis.*

— tars. artic. 5: *staphylinus.*

— — — 4: *necydalis.*

— — — 5: *forficula.*

— — — 5: aux deux premières
 paires,

de pattes et 4 à la dernière: *proscarabaeus.*

c) *elytris mollibus.*

— tars. art. 5: aux deux premières

paires de pattes et 4 à la dernière: *blatta.*

— tars. art. 2: *trips.*

— — — 5: *gryllus, acridium.*

— — — 4: *locusta.*

— — — 5: *mantis.*

II. Hemiptères { *cicada* } — { *cimex*
 { tars. art. 3. } — { tars. art. 4.

{ *naucoris* } — { *noctonceta* } — { *corixa*
 { tars. art. 2. } — { tars. art. 2. } — { tars. art. 1.

{ *nepa* } — { *psylla*
 { t. a. 1. } — { t. a. 2.

{ *aphis, chermes, coccus.*
 { tars. artic. 1.

III. Tetraptères (à 4 ailes farineuses — tars. art.
 5.): *papilio, sphinx, pterophorus, phalaena,*
tinea.

IV. Tetraptères (à 4 ailes nues)

— tars. art. 5: *libellula, perla.*

— — — 4: *raphidia.*

— — — 5: *ephemera, phryganea, he-*

merobius, formicaleo, panorpa, erabro, urocerus, tentredo, cynips, diplolepis, eulophus, ichneumon, vespa, apis, formica.

V. *Diptères (tars. art. 5.)*:

oestrus, tabanus, asilus, stratiomys, musca, stomoxus, volucella, nemotelus, scatopse, hippobosca, tipula, bibio, culex.

VI. *Aptères (tars. art. sicuti pedes numero permulti et variables)*:

pediculus, podura, forbicina, pulex, chelifer, acarus, phalangium, aranea, monoculus, binoculus, cancer, oniscus, asellus, scolopendra, julus.

§. 10.

Joh. Ant. Scopoli *) beschreibt die Insecten Kärnthens, zerschlägt sie in Ordnungen, Gattungen, Arten, Varietäten nach der Linnéischen Methode, indem er blos einige Namen umändert. Seine Ordnungen sind: *Coleoptera, Proboscidea (Hemiptera L.), Lepidoptera, Neuroptera, Aculeata (Hymenoptera L.), Halterata (Diptera L.), Pedestria (Aptera L.)*.

Scopoli verliess später **) das Linnéische System, und nahm theilweise das Fabricius'sche an. In seiner Eintheilung zur Naturgeschichte fängt er von der niedrigsten Thierstufe an und endet mit den Säugethieren:

*) *Entomologia carniolica, exhibens insecta Carniolae indigena et distributa in ordines, genera, species, Varietates, methodo Linnacana. Vindob. 1765.*

**) *Introductio ad historiam naturalem, sistens genera lapidum, plantarum et animalium in Tribus divisa, subinde ad leges naturae. Pragae 1777.*

I. Tribus, Mülleri Infusoria.

II. — Ellisii Helmintica.

III. — Gualteri Testacea.

IV. — Swammerdami Lucifuga.

V. — Geoffroy Gymnoptera.

VI. — Roeselii Lepidoptera.

VII. — Reaumurii Proboscidea.

VIII. — Fabricii Coleoptera.

IX. — Artedi Pisces.

X. — Sebae Amphibia.

XI. — Edwardi Aves.

XII. — Kleinii Mammalia.

Diese Zünfte werden in Geschlechter abgetheilt; so enthält die 4te Zunft:

Genus **I Crustacea.**

— **II Pedicularia.**

Die 5te Zunft: **I Halterata.**

— **II Aculeata.**

— **III Caudata.**

Die 6te Zunft: **I Sphinges.**

— **II Phalaenae.**

— **III Papiliones.**

Die 7te Zunft: **I Terrestria.**

— **II Aquatica.**

Die 8te Zunft: **I Aquatica.**

— **II Terrestria.**

Einige dieser Geschlechter werden in Unterabtheilungen: „*distributiones*“, diese wieder in Ordnungen: „*ordines*“, gebracht.

Otto Fr. Müller stellt eine Fauna der Friedrichsthaler Insecten im Jahre 1764 auf, verfasst später eine Zoologie von Dänemark^{*)}, eine Monographie über die Gattung *Hydrachna*, und eine Beschreibung der dänischen und Norwegischen Wasserinsecten, die er mit sehr guten Kupfern ausschmückt.

M. Th. Brünnich bearbeitete 1764 die Ordnungs- und Gattungscharaktere aller Insecten in tabellarischer Form nach dem Linnéischen System, woraus er aber bloß die Benennungen beibehielt, da er die Unterscheidungszeichen selbst neu schaffte. Er setzte auch einige neue Gattungen fest.

Jac. Chr. Schäfer theilte die Insecten^{**)} in sieben Classen, und zwar in: *Coleoptero-Macroptera*, *Coleoptero-Microptera*, *Hemiptera*, *Hymeno-Lepidoptera*, *Hymeno-Gymnoptera*, *Diptera*, *Aptera*; bereicherte die Entomologie mit einzelnen Abhandlungen, und gab ein Werk über die Insecten Regensburgs mit Kupfern heraus. Panzer brachte diese später in systematische Ordnung.

Die beiden Lehrer der Naturgeschichte an der k. k. Theresianischen Ritterakademie zu Wien, v. Schiffermüller und Denis gaben ein systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge der Wiener Gegend im Jahre 1776 in 4. heraus. Dieses für einen Sammler sehr brauchbare Werk

*) O. F. Müller *Zoologiae Daniae prodromus. Havniae 1776. 8.*

— *icones. Havn. 1777. Fol.*

— *Zoologia Danica. Vol. I — II. Lips. 1779 — 84. 8. —*

— *Hydrachna. Lips. 1781. 4. m. K.*

— *Entomotraca seu insecta testacea quae in aquis Daniae et Norvegiae reperit, descripsit et iconibus illustravit. Lips. et Havn. 1788. 4.*

***) *Elementa entomologica etc. 1766.*

wurde von Illiger u. Häfeli 1801 zu Braunschweig neu aufgelegt.

Joh. Bapt. Schlega schrieb eine Anleitung zur Insectenkunde^{*)}, worin er folgende Eintheilung trifft:

Ord. I. Vaginata (Coleoptera L.).

II. Semivaginata (Hemiptera L.).

III. Farinosa (Lepidoptera L.).

IV. Venosa (Hymenoptera et Neuroptera L.).

V. Bialata (Diptera L.).

VI. Nuda (Aptera L.).

Paulus de Czenpinsky^{**)} hielt sich grösstentheils an das Linnéische System mit dem Unterschied, dass er mit der niedrigsten Thierstufe beginnt, und allmählig die höhern Organisationen aufstellt.

Car. de Villers^{***)} veranstaltete eine neue theilweise Herausgabe des Linnéischen Natursystems, mit Zusätzen aus Scopoli's, Geoffroy's, de Geer's Werken, und mit mehreren selbst entdeckten neuen Arten im südlichen Frankreich vermehrt.

Uebrigens gehören in diesen Zeitraum Männer, welche theilweise die Insecten in ihren grössern naturhisto-

*) J. Bapt. Schlega Med. Doct. Vindobon. prinæ lineæ cognitionis Insectorum. c. fig. 8. Viennæ 1767.

**) Dissertatio inaug. sistens totius regni animalis genera in classes et ordines, Linnæana methodo digesta etc. Viennæ 1778.

***) Caroli Linnæi Entomologia Faunæ suecicæ descriptionibus aucta etc. et speciebus Gallicæ australis locupletata, curante et augente Carolo de Villers. Lugd. 1789.

rischen Werken beschrieben, oder einzelne derselben in herrlichen Abbildungen dargestellt haben, so: John Hill in seiner Beschreibung der sämtlichen Thierclassen mit Abbildungen, Hanow in seinen Seltenheiten der Natur und Oekonomie, Knorr: *deliciae naturae selectae*, Martinet und d'Aubenton: *planches d'histoire naturelle*; van Kessel, Gronovius. — Thom. Pattinson Yates nahm in seinen *Institutions of Entomologie* Rücksicht auf die Leistungen von Geoffroy, Schäffer und Scopoli.

Interessante Bereicherungen erhielt die Entomologie durch die Reisen gebildeter Naturforscher in entfernte Länder. So bereiste Anderson, Eggart Olaff und Biärne Povelsen Island, Egede, Cranz und Otto Fabricius Grönland, welcher Letztere allein 571 Insectenarten beschreibt, Pantoppidan Dänemark, Hupel Lief- und Esthland, Lapuchin, Pallas, Gmelin, Georgi Russland, Möller und Röber Ungarn, Borlace Cornwall, Wallis Northumberland, Bancroft und Sonnerat Guinea, Forskal den Orient (herausgegeben von Niebuhr); Drury lieferte 1770 herrliche Abbildungen von exotischen Insecten.

M. Adanson machte sich durch seine *histoire naturelle du Senegal* 1717 bekannt, worauf sein Werk 1775 zu Brandenburg von Martini deutsch übersetzt wurde. Wichtig waren die Beobachtungen, welche Andreas Sparrmann auf seiner Reise in's Innere von Afrika, besonders über die Lebensart der Termiten machte; sein Werk, in schwedischer Sprache geschrieben, wurde 1785 zu Berlin deutsch aufgelegt.

Durch den Einfluss Linné's wurde 1739 die k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Stockholm errichtet, die sich mit allem Eifer der Ausbildung der Naturwissenschaften annahm. Auch in andern Ländern bildeten

sich gelehrte Vereine, so in Paris, Berlin, Petersburg, Moskau, Turin, Lissabon, die gleiche Zwecke hatten und erfüllten.

Zeitalter des Kiefernsystems.

§. 11. Fabricius bis Latreille.

Joh. Christ. Fabricius ist der Gründer eines neuen Systems; so wie der grosse Schwede Linné die Befruchtungsorgane bei den Pflanzen zur Grundlage seines Systems annahm, so baute Fabricius der Däne, bei den Insecten sein System auf die Fresswerkzeuge derselben. Er war in Schlesswig zu Tondern geboren, studirte die Medicin unter seinem würdigen Lehrer Linné, wo bei ihm die Liebe zur Natur und vorzüglich zu den Insecten, rege wurde. Er kam später als Professor der Naturgeschichte und der Landwirthschaft nach Kiel, bildete sich durch vielfältige Reisen in verschiedene Länder, durch Autopsie der ansehnlichsten Sammlungen vollkommen aus. Er legte den Grund zu seinem neuen System während seines Aufenthalts in Upsala in den Jahren 1765 und 1764, und machte es zum ersten Mal 1775 öffentlich bekannt. Seine eigenen Worte hierüber befinden sich in den Schriften der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde, 2. Bd. 1780. p. 103, wo er sagt: „das zweite und wirklich unterscheidende System

ist das meinige, wozu ich während meines Aufenthalts in Upsala den ersten Grund legte.“ —

Schon Aristoteles und Linné erwähnten bei ihren Ordnungen und Gattungen der Fresswerkzeuge, de Geer fügte den Flugorganen auch die Mundtheile bei, Geoffroy führte sie mehr aus, Scopoli benannte nach ihnen zum Theil seine Ordnungen — bis nun Fabricius mit allem Scharfsinn auf das Daseyn, den Mangel, die Verschiedenheit der Gestalt und die Bildung der Kinnladen (*maxillen*) seine Ordnungen, auf die übrigen zu den Fresswerkzeugen gehörenden Theile Gattungen und Arten baute. — Er beschrieb eine bedeutende Menge neuer Insecten, die ihm durch seine wiederholten Reisen in verschiedene Länder Europa's bekannt wurden. Seine Arbeiten sind wegen der trefflichen Ordnungen, der grösstentheils haltbaren Geschlechtscharaktere, der grossen Anzahl von Arten, wegen ihrer deutlichen Kunstsprache als vorzüglich zu nennen. Dagegen ist sein System, besonders für den Anfänger, mit ungeheuern Schwierigkeiten verbunden; hierunter gehört die öftere Unmöglichkeit, die Mundtheile so vieler zarter kleiner Thierchen zu untersuchen, der Entschluss, oft das einzige kostbare Exemplar der Untersuchung aufzuopfern; überdies herrschen sehr viel Unrichtigkeiten in der Bestimmung der Arten, wo Männchen und Weibchen als verschiedene Species angeführt werden, wo selbst ein und dasselbe Insect unter verschiedenen Benennungen vorkommt. — Sein System kann weder als ein natürliches, noch als ein künstliches unangefochten bestehen, und ist für den geübten Forscher, um so mehr für den Anfänger und Jünger, zu schwierig und abschreckend.

Sein erstes Werk war: *systema entomologiae* 1775, worin er alle Insecten in 3 Ordnungen eintheilt. Nach diesem Plane bearbeitete er seine *genera* 1777, stellte in

seiner *philosophia entomol.* 1778 die Literatur, die Beschreibung einzelner Insectentheile, besonders der Fresswerkzeuge, der Verwandlung, des Geschlechtsunterschiedes, der Lebensart und des Nutzens dar. Hierauf erschienen die *species insectorum* 1781, dann seine *mantissa* 1787, worin er Gattungen berichtigte und vermehrte. Mit der *entomologia systematica emendata et aucta* 1792 trat eine neue Verbesserung in's Leben, Fabricius trennt hierin die Bienen und Tenthredinen von der Classe: *) *syristata* in die neue: *Piezata*; die Libellen aus der Classe: *Ugonata* in die *Odonata*, setzt die Skolopendern, Julen, Onisken (früher unter den Synistaten) in die neue Classe *Mitostata*. — Auf diese Art entstanden 11 Classen. Noch folgte 1798 ein Supplementband, worin er aus *oniscus*, *cimotoea* und *monoculus* (vordem unter den Agonathen) eine neue Classe: *Polygonata* bildet. Er vertilgt ferner die *Agonatha* ganz, indem er sie in zwei neue Classen auflöst, und zwar: *Kleistognatha* (bruchschwänzige Krebse, *brachiuri* Lin.) und *Exognatha* (langschwänzige Kr., *macrouri* Lin.). Fabricius hatte sich vorgenommen, alle 15 Classen einzeln in besondern Büchern ausführlich zu bearbeiten und unter dem Titel: *systema insectorum* vorzutragen; er beendigte jedoch bloß die Eleutheraten 1801 in 2 Bänden, die Rhyngoten 1803 in 1 Band; die Piezaten 1804 und die Anthiaten 1805, gleichfalls jede in einem Band; er war mit dem Bearbeiten der Glössaten beschäftigt, als ihn eine Wassersucht dem Leben und der Wissenschaft entriß. — Sein letztes System besteht in folgenden:

*) Fabricius nennt seine Hauptgruppen nach de Geer: Classen.

I. *Eleutherata* (maxilla nuda, libera).*antennis rostro elongato, corneo insidentibus:*

calandra, rynchaenus, lixus, casonus, curculio, brentus, attelabus, rhinomacer, anthribus, brachycerus, hylesinus.

antennis clava lamellata:

lucanus, passalus, aesalus, scarabaeus, geotrupes, onitis, copris, ateuchus, aphodius, trox, hexodon, melolontha, trechus, celon, sinodendron, dorcatoma, pausus, lethrus.

antennis clava perfoliata:

apate, melyris, ips, byrchus, callydium, trichodes, corynetes, dermestes, scaphidium, sphaeridium, anistoma, tetratoma, cossyphus, tritoma, aegithus, erotylus, eumorphus, peltis, necrophorus, silpha, hydrophilus, diaperis, spercheus.

antennis clava solida:

hister, bostrichus, lyctus, stenus, elophorus, nitidula, coccinella.

antennis flabelliformibus:

hippophloeus, ptilinus, melasis, rhipiphorus.

antennis extrorsum crassioribus:

megalophus, trogosita, mycetophagus, upis, catops, tenebrio, bolithophagus, mylabris, clerus, notoxtus, anobium, helodes.

antennis cylindricis:

hispa, cupes, sagra, parnus, sassotrium, imatidium, alurnus.

antennis moniliformibus:

erodius, cerocoma, spondilis, erioceris, staphylinus,

*cucujus, trachys, seaurus, zygia, meloë, endromy-
chus, horia, blaps, platynotus, helops, chelona-
rium, paederus, cassida, opatrum, mordella, oxy-
porus, chrysomela, scarites.*

antennis filiformibus:

*apalus, manticora, pimelia, gyrinus, brontes, akis,
heterocerus, cryptocephalus, bruchus, pinus, cly-
thra, omalysus, odorium, lycus, cebrio, lema, ma-
lachius, buprestis, atopa, cistela, dasytes, sepidium,
necydalis, cyphon, pyrochroa, lampyrus, erychora,
cantharis, enodulon, elater, colapsis, calopus, lyt-
ta, lymexylon, melandrya, lagria, tellus, dryops,
dircaea, anthicus, eumolpus, anthia, galleruca, py-
tho, scolylus.*

antennis setaceis:

*donacia, cerambyx, prionus, gnoma, saperda, lamia,
leptura, molorchus, clythra, callidium, rhagium,
stenocorus, odocantha, agra, drypta, collyris, ci-
cindela, carabus, cychrus, gallerita, tachypus, ca-
losoma, elaphrus, dytiscus.*

II. Ulonata (maxilla tecta, galea obtusa.).

antennis filiformibus:

acrydium, gryllus.

antennis ensiformibus:

truxalis.

antennis setaceis:

forficula, blatta, mantis, phasma, acheta, locusta.

III. Synistata.

*maxilla basi geniculata, connata cum labio:
ephemera, phryganea, semblis, lepisma, podura, hemero-*

bius, termes, raphidia, panorpa, myrmeleon, ascalaphus.

IV. P i e z a t a.

maxilla cornea, compressa saepe elongata:

cynips, tenthredo, sirex, ichneumon, evania, chalcis, larra, tiphia, chrysis, leucopsis, vespa, mellinus, philanthus, crabro, formica, mutilla, dorylus, orysus, banchus, ophion, folnio.

os lingua inflexa:

sphex, scolia, thynnus, masaris, hylaeus, andrena, nomada, apis, bembex, eucera.

V. O d o n a t a.

maxilla cornea, dentata; palpi 2 breves:

libellula, aeshna, agrion.

VI. M i t o s a t a.

maxilla cornea fornicata haud palpigera:

scolopendra, julus.

VII. U n o g a t a.

maxilla cornea, unguiculata, palpi 2 porrecti:

trombidium, aranea, phalangium, tarantula, salpego, scorpio.

VIII. P o l y g o n a t a.

maxillae plures intra labium:

oniscus, ligia, idotea, cymothoa, monoculus.

IX. K l e i s t o g n a t h a.

maxillae plures extra labium, os claudentes:

cancer, calappa, ocyropa, leucosia, parthenope, ina-

chus, dromia, dorippe, orillya, portunus, matula, hippa, symethis, limulus.

X. E x o c h n a t a.

maxillae plures extra labium tectae papillis:
albunea, scyllarus, palinurus, palaemon, alpheus, astacus, percus, crangon, pagurus, galathea, squilla, posydon, gammarus.

XI. G l o s s a t a.

Lingua spiralis inter palpos reflexos, stuposos:
papilio, hesperia, sphinx, sesia, zygaena, bombyx, cossus, hepialus, noctua, hyplaea, phalaena, lithosia, galleria, physis, crambus, pylaris, tineas, alucita, pterophorus.

XII. R y n g o t a.

os rostro vagina articulata:

rostro inflexo:

fulgora, membracis, blatta, tettigonia, cicada, delphax, cercopis, acanthia, ligaeus, cimex, coreus, miris, gerris, ranatra, pulex, aphis, naucoris, sigara, thrips.

rostro arcuato: noctonecta, nepa, reduvius.

vagina pectorali: chermes, coccus.

XIII. A n t l i a t a.

os proboscide atque haustello:

mydas, tipula, ceria, nemotelus, bibio, rhagio, stratiomys, syrphus, musca, tabanus, rhingia, conops, empis. —

os haustello absque proboscide:

oestrus, asilus, stomoxus, anthrax, myopa, culex,

bombylius, volucella, cytherea, hippobosca, pycnogonum, pediculus, acarus, nymphon.

§. 12.

Merkwürdige Beobachtungen, einzelne Betrachtungen über das immer bekannter werdende Insectenheer, treffliche Monographien liefern die Schriften der k. k. Akademie der Naturforscher, der Akademie zu Berlin, München, Göttingen, Petersburg, Stockholm, Kopenhagen, Harlem und Paris, die Abhandlungen der königlichen und Linnéischen Gesellschaft in London, der Gesellschaft naturforschender Freunde in Upsala, Moskau, Berlin, Halle, Leipzig, Dresden, Erlangen, Hanau, u. a. m. —

Blumenbach, Leske, Batsch, Brünnich wiederholen in ihren Handbüchern das System Linné's ohne besondere Abweichungen.

Immer reger wurde nun das Insectenstudium betrieben, da sich eifrige kenntnissreiche Männer aus allen Nationen des gebildeten Europa auf die Ausarbeitung von Faunen, Darstellung und Beschreibung einzelner Ordnungen, Familien und Gattungen mit aller Liebe legten und um den Vorrang wetteiferten.

Fuessly gab ein Verzeichniss der Schweizer Insecten heraus; Lindaker, Hoser und Preissler bereisten den Böhmer Wald; Schrank lieferte die Fauna von Oesterreich, Baiern, Berchtesgaden; Barbut beschrieb die englischen Insecten; Villers, Fourcroy jene Frankreichs; Thunberg die schwedischen; Skulfen die Cagensischen; Pallisot de Beauvois die von Afrika und Amerika; Cyrill von Neapel; Petagna

von Calabrien; **Rossius** von Etrurien, der Provinz Pisa und Florenz, welche später von **Hellwig** und dann **Illiger** neu aufgelegt und vermehrt herauskamen; der emsige **Donovan** lieferte die Insecten **Britanniens**, von **China**, **Neuholland**, **Neuseeland**, **Neuguinea**, **Otahaiti** und mehrerer andern Inseln im stillen Ocean; **Brahm** beschrieb die Insecten um **Mainz**; **Panzer** jene von **Nordamerika** und mit aller Genauigkeit umfassend die Insecten **Deutschlands**, die nach seinem Tode **Herrich — Schäffer** fortsetzt; **Florencourt** befasst sich mit den Insecten **Göttingens**; **Laichartieg** denen **Tyrols**, so wie **Cederhielm** seine *Fauna ingrca* liefert; **Sturm** macht die Insecten seiner Sammlungen namhaft.

Esper, **Borkhausen**, **Cramer**, **Ernst** liefern treffliche Abhandlungen über die **Lepidoptern** und schmücken sie mit guten **Abbildungen** aus. **Lang** bearbeitete jene von **Augsburg**; **Bergsträsser** die von **Hanau** und dann von **Europa**. —

Martyn beschreibt die **englischen**; **Rugellan** und **Illiger** die **preussischen Käfer**; **Paykull** verfasst die **Monographie der Staphylinen**, und die **Fauna von Schweden**, **Monographie der schwedischen Carabicingen** und **Cureulioniden**.

Interessante Beiträge zur Entomologie liefern **Knoch**, **Scriba**, **Quensel**, **Uddmann**, **Reich**; **Schmiedlein** erläutert die **Terminologie Linné's**; **Stoll** beschreibt die **Cicaden**, **Wanzen** und **Spinnen**; **Gronau** und **Freiher von Hohenwarth** liefern einzelne **Abhandlungen**, besonders über **Phalaenen**. — **J. Fr. N. Herbst** verfasst eine **Naturgeschichte der Krabben** und **Krebse**, ein **Natursystem der ungeflügelten Insecten**, setzt später das von **Jablonsky** begonnene **Werk: Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Schmetterlinge**, nach dessen Tode fort.

§. 15.

Joh. Daniel Preyssler, welchen Spix *) mit allem Rechte einen Restaurator von Böhmens Fauna nennt, macht in der Sammlung „physikalischer Aufsätze von Dr. Joh. Mayer“ seine Beschreibungen und Abbildungen derjenigen Insecten, welche in Sammlungen nicht aufzubewahren sind, die noch ganz neu, oder von denen wir noch keine oder sehr schlechte Abbildungen besitzen, in 4 Sammlungen bekannt. Er zeichnet sich hier als einen grossen Mikropterologen aus, und führt zugleich mehrere neu entdeckte Arten an. Wir haben von diesem emsigen, unermüdlichen Forscher, diesem gelehrten und kenntnissreichen Entomologen, der sich als k. k. Markscheider und Bergmeister auf der böhmischen Kammeralherrschaft Zbiron befindet, dessen grosse Sammlung jeden Kenner entzückt, ein neues System zu erwarten, das sich nach der Idee Jurines auf den Rippenverlauf der Flügel gründen soll. Obschon Spix diesen Vorschlag, den Preyssler in Illiger's Magazin 1ster Band pag. 460 that, kühn nennt und fast für unausführbar annimmt, indem er sagt: „jedoch so gesetzmässig auch die Netze der Flügel der Insecten sind, eben so wenig können sie zur Grundlage eines Systems dienen, da ein grosser Theil derselben ohne Flügel ist, unter den Beflügelten selbst Weibchen unbeflügelt, und überhaupt nichts mehr an Insecten der Verkümmernng und Abänderung nach dem Geschlecht und Alter, als die Netze der Flügel ausgesetzt ist; obschon Klug **) behauptet, dass sich diese Ansicht nicht einmal auf die

*) Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie.

**) *Monographia Siricum*.

Piezaten anwenden liesse, indem er flügellose Ichneumoniden, und selbst beflügelte ohne alles Geäder, oder doch ihre Netze von der wunderbarsten Structur, in seinem Cabinette zu besitzen anführt: so liegt dennoch schon ein System (bei Eleutheraten schon 1825 vollkommen fertig), durch Preyssler's Genie ausgearbeitet, mit den herrlichsten, richtigsten, auf das Feinste illuminirten Abbildungen der Repräsentanten, nebst beigefügter Zergliederung der einzelnen Körpertheile fertig da, und nur Preyssler's grosse Sorgfalt hindert die Herausgabe dieses so viel versprechenden Werkes.

Joh. Christ. Miken, wegen seiner naturhistorischen, insbesondere botanischen Kenntnisse und seiner Reise nach Brasilien, wovon er in neuester Zeit seine *deliciae brasilienses* mit prachtvollen Kupfern herausgibt, bekannt, verfasste 1796 eine Monographie der böhmischen Schwebfliegen (*bombylius*) und schmückte sie mit eigens gezeichneten, von Berka gestochenen und illuminirten Kupfern aus, wobei er sich durch Darstellung der Zergliederungen einzelner Theile als einen richtigen Beobachter, gründlichen Forscher und trefflichen Zeichner bewährt. —

Unter jene Männer, die sich mit der Insecten-anatomie einen Namen erwarben, gehören von Gleichen, genannt Russwurm, Adams, Ludwig, Baster, Lehmann. — Christ schrieb eine Naturgeschichte, Classification und Nomenclatur der Insecten vom Bienen-, Ameisen- und Wespengeschlechte.

VI.

Zeitalter des eklektischen Systems.

Latreille bis auf die neuesten Zeiten.

§. 14.

Da man die Lücken des Linnéischen und die grossen Schwierigkeiten und Mängel des Fabricius'schen Systems immer mehr einsah, so war man bemüht, aus diesen beiden ein neues System eklektisch zusammenzusetzen. — A. G. Olivier *) behielt Linné's System in so weit bei, dass er, wie bereits sein Vorgänger *de Geer*, die *Mantis* und *Gryllus* von den Hymenoptern trennte und in eine neue Classe: *Orthoptera* brachte; er stellte seine 8 Ordnungen in folgender Ancinanderreihe auf: *Lepidoptera*, *Neuroptera*, *Hymenoptera*, *Hemiptera*, *Orthoptera*, *Coleoptera*, *Diptera*, *Aptera*; unter diesen letzten stehen die Krebse am Ende, um den Uebergang zu den Würmern zu bilden. Bei seinen Ordnungen bildete er die Charaktere nach den Fresswerkzeugen, bei seinen Gruppen, Geoffroy nachahmend, nach der Zahl der Fusswurzelglieder. —

Seiner Ansicht folgte zunächst *T. de Tigny* **), Mitglied der Gesellschaft für die Naturgeschichte zu Paris; dieser beschäftigt sich jedoch mehr mit der Anatomie und Physiologie der Insecten, als mit der Beschreibung

*) *Entomologie ou hist. nat. des insectes*, 1780.*Encyclopédie methodique*, 1790.**) *Hist. natur. des insect. en X.*, m. K.

der einzelnen Gattungen und Arten, wovon er nur einige wenige, theils mehr interessante, theils um Paris vorfindliche angiebt. Seine Abbildungen sind gut gearbeitet und entsprechend illuminirt. —

§ 45.

In P. A. Latreille, welcher sich durch seine Bearbeitung der Ameisen, Bienen und durch mehrere einzelne Abhandlungen, als einen richtigen Beobachter und tiefdenkenden Entomologen auszeichnete — erschien als ein neues glänzendes Genie, so dass er seiner grossen Leistungen wegen mit Recht Linné und Fabricius an die Seite gestellt werden kann.

So erhielten wir unsere 3 Hauptsysteme in der Insectenkunde durch ein würdiges Triumvirat, wovon uns Schweden, Dänemark und Frankreich die Männer zusandte. —

Etwa 2 Jahre nach der Erscheinung der *entomol. systemat. emend. et aucta Fabric.* trat Latreille mit seinem *précis des caractères génériques des Insectes* hervor, worin er dem Beispiele seines Landmannes B. de Jussieu, des ausgezeichneten Botanikers, folgend, die künstlichen Systeme verwarf und ein natürliches aufzustellen versuchte. Beherrzend die trefflichen Worte Scopoli's: „*Classes et genera naturalia non sola instrumenta cibaria, non solae alae, nec solae antennae constituent, sed structura totius ac cujusque vel minimi discriminis diligentissima observatio*“ *) — berücksichtigte er bei Aufstellung seines Systems sowohl die Fresswerkzeuge, als auch die Flug- und Bewegungsor-

*) *Introd. ad histor. nat., p. 401.*

gane und andere äussere Charaktere, und wurde so der Gründer eines neuen eklektischen Systems. — In seinem ersten Werke *) liess Latreille noch die Crustaceen unter den Insecten, und zwar unter den Aptern, stehen, und theilte letztere in: *Suctoria*, *Thysanoura*, *Parasita*, *Acephala*, *Entomostraca* und *Myriapoda* ab. — In seiner *hist. nat. gener. et partic. des Crustac. et Insect.*, 1802 — 5, folgte er dem System Cuvier's, stellte die Aptern gleich am Anfange, trennte die Crustaceen als eine verschiedene Classe ganz von den Insecten und errichtete mehrere neue Abtheilungen für seine Familien, die er nach ihrem besondern Bau und andern Eigenschaften benannte, so z. B. *cicadaïres*, *gallinsectes*.

Diese Eintheilung behielt er auch in seinen ferneren Werken: *tableaux methodiques d'hist. nat.*, 1805, und *genera Crustac. et Insect.*, 1806 — 7, bei, trennte jedoch in jener *consider. gener. sur l'ordre naturel des Crust.*, *Arachnid. et Insect.*, 1810, nach Anleitung Lamark's, die Crustaceen mit dem grössten Theil der Aptern von den Insecten, und brachte letztere in die neue Classe *Arachnides*; er liess die vielen Haupt- und die meisten Unterabtheilungen in seinen frühern Schriften weg, und stellte folgendes Schema auf:

Crustacea

entomostraca: *aspidiota* (*limul. apus*, *caligus*, *binocolus*), *ostracoda* (*lynceus*, *daphia*, *cypris*, *cythere*), *gymnota* (*cyclops polyphem*, *zoë*, *branchiopoda*).

malocastrea

cancerides: *podophthalmus*, *portunus*, *dromia*, *cancer*, *hepatus*, *calappa*, *ocypoda*, *graspus*, *plagusia*, *plinothera*.

*) *Précis des caract. gener.*, 1793.

oxyrynchi: *dorippe*, *myctyris*, *leucosia*, *coryptes*,
lithodes, *maja*, *macropus*, *orythya*, *matuta*, *rannia*.
paguri: *albunea*, *remipes*, *hippa*, *pagurus*.
palinuri: *scyllarus*, *palinurus*, *porcell*, *galathea*.
astacini: *astacus*, *alpheus*, *penaeus*, *palaemon*,
crangon.
squillares: *squilla*, *mysis*.
gammarina: *phronima*, *gammarus*, *talitrus*, *co-*
nophium, *caprella*, *cyamus*.

Arachnides.

tetracera: *asellota*, *oniscides*.
myriapoda: *chilognatha*, *syngnatha*.
thysanoura: *lepismenae*, *podurellae*.
parasita: *pediculus*.
pycnogonides: *nymphon*, *phaxichile*, *pycno-*
gonum.
acera: *scorpionides*, *pedipalpi*, *araneides* (les ar-
raignées minures, *lapissières*, *crabes*, *loups*, *pha-*
langes), *phalangita*, *acaridiæ*, *riciniæ*, *hydroch-*
nellæ, *microphthira*.

Insecta.

A. Coleoptera

1. pentamera.

entomophaga: *cicindelatae*, *carabici*, *hydrocar-*
thari, *gyrinitis*.
saprophaga: *sternoxy*, *malacodermi*, *clerü*, *ne-*
crophagi, *staphylinii*, *ptiniones*, *dermestini*, *byr-*
rhii, *hydrophilii*, *sphaeridiota*, *coprophagi*, *geotru-*
pini, *scarabaeoides*.

2. *heteromera*: *pinelariae*, *tenebriontes*, *pyrochroides*, *mordellanae*, *cantharidiae*, *oedemeritae*.

3. *tetramera*: *bruchelae*, *curculionites*, *bostrichini*, *pausilli*, *xylophagi*, *cucuji*, *cerambycini*, *criocerides*, *chrysomelinae*, *erotylinae*.

4. *trimera*: *coccinellidae*.

5. *dimera*: *pselaphii*.

B. Orthoptera

forficulariae, *blattariae*, *mandites*, *gryllides*, *locustariae*, *acrydii*.

C. Hemiptera

heteroptera: *corisiae*, *cimicides*, *hydrocorisae*.

homoptera: *cicadariae*, *psyllidae*, *aphidii*, *gallinsecta*.

D. Neuroptera

subulicornes: *libellulinae*, *ephemeridae*.

filicornes: *panorpetae*, *myrmelionides*, *hemerobini*, *megaloptera*, *rufididae*, *termitinae*, *psoculidae*, *perlariae*, *phryganites*.

E. Hymenoptera

terebrantia: *tenthredines*, *urocerates*, *evaniales*, *ichneumonides*, *diplolepariae*, *cynipserae*, *proctotrupii*, *chrysidides*.

aculeata: *formicariae*, *mutillariae*, *scoliatiae*, *sapigytae*, *pompilii*, *spheginae*, *tembicides*, *larratae*, *crabronites*, *vespariae*, *muscarides*, *andrenetae*, *apiriae*.

F. Lepidoptera.

diurna: *papilionides*, *hesperides*.

crepuscularia: *sphingides*, *zygaenides*, *noctuo-*

*bombycites, tinaeites, noctuelites, phalaenites, cram-
bites, pterophorites.*

G. Diptera.

*proboscidea: tipulariae, stratiomytes, tabanii, rha-
gionides, dolichopodes, mydasii, asilici, empides,
anthracii, bombyliarii, inflata, syrphiae, conopsa-
riae, muscides.*

eproboscidea: coriacea.

pnthiromyae: nycteribia.

H. Suctoria:

pulex.

Eine weitläufige Eintheilung der Insectenklasse in Abschnitte (*Section*), Ordnungen, Familien, Zünfte (*tribus*), gab Latreille in seinem Werke: *familles du regne animal exposées succinctement et dans un ordre analytique avec l'indication de leurs genres* zu Paris 1825 heraus; die Uebersetzung dieses Werkes besorgte Dr. A. Berthold, Weimar 1827, und lieferte durch einige zweckmässig getroffene Abänderungen eine viel brauchbarere Arbeit, als das Original selbst. Das hierin vorkommende Schema der Eintheilung ist, wie folgt:

1ste Reihe: *Vetebrata.*

2te - *Cephalidea.*

1ster Stamm: *Mollusca.*

2ter - *Helminthoidea.*

3ter - *Condylopa.*

1ster Zweig: *Hyperhexapi.*

1ste Classe: *Crustacea.*

2te - *Arachnides.*

3te - *Myriapoda.*

2ter Zweig: *Hexapoda.*

1te Classe:

I n s e c t a.

1. Abtheilung: *Aptera*.

1. Ordnung: *Thysanoura*. (*Lepisma*)

2. - *Parasita*. (*Pediculus*)

3. - *Siphonaptera*. (*Pulex*)

2. Abtheilung: *Alata*.

I. *Elythroptera*.

4. Ordnung: *Coleoptera*.

1. Abtheilung: *Pentamera*.

1. Familie: *Adelphagi*. (*Cicindela*, *carabus*,
dyticus, *gyrinus*.)

2. - *Brachyptera*. (*Staphylinus*.)

3. - *Serricornes*. (*Buprestis*, *elater*,
lampyris, *clerus*, *ptinus*.)

4. - *Clavicornes*. (*Hister*, *silpha*,
dermestos.)

5. - *Palpicornes*. (*Hydrophilus*.)

6. - *Lamellicornes*.

2. Abtheilung. *Heteromera*.

1. Fam.: *Melasoma*, (*tenebrio*)

2. - *Taxicornes* (*diaperis*)

3. - *Stenelytra* (*helops*, *cistela*)

4. - *Trachelides* (*mordella*, *meloë*.)

3. Abtheilung: *Tetramera*.

1. Fam.: *Rynchophora* (*Curculio*)

2. - *Xylophagi* (*Bostrichus*)

3. - *Platysoma* (*Cucujus*)

4. - *Longicornes* (*Cerambyx*)

5. - *Eupoda* (*Donacia*)

6. - *Cyclica* (*Chrysomela*)

7. - *Clavipalpi* (*Erotyla*).

4. Abtheilung: *Trimera*.

1. Fam.: *Aphidiphagi* (*Coccinella*)
2. - *Fungicolae* (*Eumorphus*)
3. - *Pselaphii*.

5. Abtheilung: *Monomera*: *Clampus*.5. Ordnung: *Orthoptera*.

1. Fam.: *Forficularia*.
2. - *Blattaria*.
3. - *Mantides*.
4. - *Spectra*.
5. - *Gryllides*.
6. - *Locustariae*.
7. - *Acridites*.

6. Ordnung: *Hemiptera*.1. Abtheilung: *Heteroptera*.

1. Fam.: *Geocorisae* (*cimex*)
2. - *Hydrocorisae* (*nepa*)

2. Abtheilung: *Homoptera*.

3. Fam.: *Cicadariae*
4. - *Hymenelytra* (*aphis*)
5. - *Gallinsecta* (*coccus*).

II. *A n e l y t r a*.1. *Quadrupennia*.7. Ordnung: *Neuroptera*.

1. Abtheilung: *Subulicornes*. (*Libellula*)
2. - *Filicornes*. (*Panorpa*)
(*myrmeleon*, *termes*, *phryganea*).

3. Ordnung: *Hymenoptera*.1. Abtheilung: *Terebrantia*.

1. Fam.: *Serrifera*. (*tenthredo*)
2. - *Pupivora* (*ichneumon*)

2. Abtheilung: *Aculeata*.3. Fam.: *Heterogynae* (*formica*)4. - *Fossores* (*sphex*)5. - *Diploptera* (*vespa*)6. - *Mellifera*.9. Ordnung: *Lepidoptera*.1. Fam.: *Diurna*.2. - *Crepuscularia*.3. - *Nocturna*.10. Ordnung: *Rhipidoptera*: *Stylops*.11. - *Diptera*.1. Fam.: *Nematocera* (*Culex*, *tipula*)2. - *Tangystoma* (*Tabanus*, *asilus*)3. - *Notocantha* (*Stratiomys*)4. - *Athericera* (*Syrphus*, *oestrus*,
musca)5. - *Pupipara* (*Hippobosca*.)In der dritten Reihe folgen nun die *Acephala*.

§. 16.

Ungefähr 2 Jahre nach der Bekanntmachung der ersten Darstellung des Latreille'schen Systems trat Clairville*), der scharfsinnige und gelehrte Schweizer, mit seinem Systeme auf, worin er das von Linné und Fabricius Aufgestellte auf die Hauptgesichtspuncte zusammenzog, und das Letztere bloß zu Unterabtheilungen des Linnéischen verwandte.

In der Einleitung deutete er bloß das Schema an:

I. Geflügelte Insecten *Pterophora*.1. mit Kiefern *Mandibulata*: Schaalflügler *Ely-*

*) Helvetische Entomol. 1798 — 1806.

troptera; Lederflügler *Detratoptera*; Netzflügler *Dictyoptera*; Aderflügler *Phlebotera*.

2. mit Saugrüsseln *Haustellata*:
Balanzierflügler *Halterictera*; Staubflügler *Lepidoptera*; gemischte Flügler *Hemimoptera*.

II. Ungeflügelte Insecten *Aptera*.

1. mit Saugrüsseln *Haustellata*:
Stichsauer: *Rophotiera*.

2. mit Kiefern *Mandibulata*: Läufer oder Vielfüssler *Pododunera*.

Das Hauptverdienst dieses Systems ist die bereits von Fabricius angedeutete Abtheilung der Insecten in 2 Hauptgruppen nach der Art und Weise, wie sie ihre Nahrung zu sich nehmen.

G. Cuvier *), der grosse vergleichende Anatom, brachte ebenfalls Linné's und Fabricius System eklektisch in eines zusammen; er mischt die Ordnungen durch einander, und macht den Uebergang zu den Würmern, da sie den Insecten mittelst der Raupen verwandt sind.

I. *Insectes pourvus de mâchoires et sans ailes.*

- a) *Crustacés, qui ont plusieurs paires de mâchoires.*
b) *Millepieds.*

*) G. Cuvier *leçons d'Anatomie comparée, tom. 1 — 4.* Paris 1799 — 1803. 8. m. K. Uebersetzt von F. Meckel. Leipzig 1809.

— *Mémoires pour servir à l'hist et à l'Anatomie des Mollusques.* Paris 1817. 4. m. K.

— *le regne animal. tom 4.* Paris 1817. m. K.

c) *Arachneides* (scorpions, aranea, phalangia).

d) *Phtyreides* (podura, lepisma, ricinus).

II. *Neuroptères* pourvus de mâchoires, à 4 ailes reticulées: libelles, perles, (hémérobés, panorps, raphidia) —
agnathes (phryganees, éphémères.)

III. *Hymenoptères* s. *Piezata* pourvus de mâchoires, à 4 ailes veinées et non reticulées.

IV. *Coleoptères* s. *Eleuterata* pourvus de mâchoires, à 2 ailes recourvées par 2 etuis de substance cornée.

V. *Orthoptères* s. *Ulonata*.

VI. *Hémiptères* s. *Ryngota* sans mâchoires.

VII. *Lepidoptères* s. *Glossata*.

VIII. *Diptères* s. *Antliata*.

IX. *Aptères* (pulex, pediculus, acarus).

In seinem letzten Werke stellt er die Insecten in die dritte Verzweigung 4. Classe in 12 Ordnungen auf, und zwar: *Myriapodes*, *Thysanoures*, *Parasites*, *Suceurs*, *Coléoptères*, *Orthoptères*, *Hemiptères*, *Neuroptères*, *Hymenoptères*, *Lepidoptères*, *Rhipiptères* und *Diptères*.

§. 17.

Lamarck that das Entgegengesetzte von Clairville, indem er das System von Fabricius zur Grundlage und das Linnéische zu Unterabtheilungen benutzte. Er gab übrigens den Abtheilungen: *Millepedes*, *Arachneides* und *Phtyreides*, die Cuvier unter seinen *Aptern* anführte, den gemeinschaftlichen Namen: *Arachnides*, und setzte diese sammt den *Crustaceen* vor die *Insecten*, welche er in der 10ten Classe anführt. Er theilt diese in seinem:

système des animaux sans vertèbres, Paris 1801, in jene mit Mandibeln und Maxillen — in jene mit blossen Mandibeln und einer Art Rüssel, und endlich solche mit blossen Rüssel, ein. — In seiner: *philosophie zoologique, 1809*, stellt er sie in folgender Eintheilung dar:

A. Broyeurs: leur bouche offre de mandibules le plus souvent accompagnées de mâchoires.

Coléoptères: des mandibules et des mâchoires, larve hexapode, à tête écailleuse et sans yeux, nymphe inactive e. c.

— 2 ou 3 articles à tous les tarses.

— 2 - 4.

— 2 - 3 aux tarses des premières paires de pattes et 4 à ceux de la troisième paire.

— 2 - 3 à tous les tarses.

Orthoptères: des mandibules, des mâchoires, et des galettes recouvrant les mâchoires, larve comme l'insecte parfait, mais n'ayant ni ailes ni élytres, nymphe agissante e. c.

Neuroptères: des mandibules et des mâchoires, larve hexapode, diversité dans la métamorphose e. c.

— *nymphe agissantes: libellula, aeshna, agrion, ephemera, raphidia — thermides, psocus, panorpa.*

— *nymphe inactives: myrmeleon, ascalaphus, hemerobius, phryganea, nemur, perla.*

Hyménoptères: des mandibules et un suçoir de trois pièces plus ou moins prolongées, dont la base est renfermée dans un gaine courte, nymphe immobile e. c.

— *anus des femelles muni d'une tarière.*

— *armé d'une aiguillon.*

B. Suceurs: la bouche offre un suçoir muni ou dépourvu de gaine.

Lepidoptères: suçoir de deux pièces, dépourvu de gaine, imitant un trompe tubuleuse et routé en spirale dans l'inaction, larve munie des 8 à 16 pattes, chrysalide inactive e. c.

Hemiptères: bec aigu, articulé, recourbé sous la poitrine, servant de gaine à un suçoir de trois soies; larve hexapode, la nymphe mange et marche e. c.

Diptères: une trompe non articulée, droite ou coudée, quelquefois retractile, larve vermiforme, le plus souvent apode e. c.

Aptères: une trompe bivalve, triarticulée, renfermant un suçoir de deux soies, les ailes habituellement avortées dans les deux sexes, larve apode, nymphe immobile dans une coque: *pulex*.

In einem neuern Werke: *hist. natur. des animaux sans vertèbres, 1815*, kehrte L^{am}ark die Reihen seiner Ordnungen um, fängt mit den Aptern an und endet mit den Coleoptern. Seine Eintheilung, so wie sie in der *Isis 1818 2. Bd. p. 2058* dargestellt erscheint, ist folgende:

VI. Classe: Insecten.

A. Sauger.

I. Ordnung Aptern (Floh allein).

II. - Diptern.

1. Abtheil. zwei Mundklappen.

1. Coriaceen. 2. Rhipidoptern.

2. Abtheil.: eine Mundklappe als Rüssel.

3. Musciden. 4. Syrphier. 5. Stratyomyden. 6.

Conopharien. 7. Bombylier. 8. Tabanier. 9.

Tipularier.

III. Ordnung: Hemiptern.

1. Abtheilung: mit Kienschnabel.

(*H. mentonales.*)

1. Gallinsecten. 2. Aphidier. 3. Cicadarien.

2. Abtheilung: mit Stirnschnabel (*frontales.*)

1. Lippenwanzen. 2. Scheidenwanzen. 3. Uferwanzen. 4. Wasserwanzen.

IV. Ordnung: Lepidoptern.

1. Abtheilung: Nachtfalter.

1. Wickler. 2. Pyraliten. 3. Phaläniden.

2. Abtheilung: Abendfalter.

3. Abtheilung: Papilioniden.

B. K a u e r.

V. Ordnung: Hymenoptern.

1. Abtheilung: Stachelhymenoptern.

1. Anthophilen. 2. Räuber (*praedones*). Wespen; Subaptern; Erdbohrende.

2. Abtheilung: Bohrende Hymenoptern.

1. Tubuliferen. 2. Ichneumoniden. 3. Evaniaen.

4. Cynipharien. 5. Diploleparien. 6. Erucarien.

VI. Ordnung: Neuroptern.

1. Abtheilung: Fühler lang.

1. Phryganiden. 2. Termitinen. 3. Hemerobien.

4. Myrmeleoniden. 5. Panorpaten.

2. Abtheilung: Fühler kurz.

Ephemera, libellula, Aeshna, Agrion.

VII. Ordnung: Orthoptern.

1. Locustarien. 2. Mantiden. 3. Grylloniden. 4. Läufer.

VIII. Ordnung: Coleoptern.

1. Abtheilung: Dimeren.

2. Abtheilung: Trimeren.
3. - Tetrameren.
1. Erotylenen. 2. Chrysomelinen. 3. Cerambicier.
 4. Corticolen. 5. Scolitarier. 6. Rüsselkäfer.
 (Charansonites.)
4. Abtheilung: Heteromeren.
1. Rhiniten. 2. Steneliten. 3. Taxicornen. 4.
 Melasomen. 5. Polytypier (Trachelyten). 6.
 Cantharidier.
5. Abtheilung: Pentameren.
- a. Fadenhörner.
1. Telephorier. 2. Melerideen. 3. Ptinier. 4.
 Buprestier. 5. Staphylinier. 6. Carabier.
- b. Keulenhörner.
1. Hydrophilier. 2. Sphaeridier. 3. Byrrhier.
 4. Necrophagen.
- c. Blätterhörner.
1. Scarabaciden. 2. Lucaniden.

§. 18.

M. Constant Dumeril sondert in seiner *Zoologie analytique* die Crustaceen von den Insecten ab, und theilt sie auf ähnliche Weise wie Latreille ein. Die Insecten führt er in 3 Ordnungen auf, zählt noch die Spinnen, Millepeden u. a. unter den Aptern auf. Die Benennungen seiner Familien sind willkürlich und beruhen oft auf ganz zufälligen sehr veränderlichen Merkmalen und Eigenschaften. In seinem neuesten Werke *)

*) *Considerations générales sur la Classe des Insectes. Paris 1825. 4. m. K.*

handelt er von der Terminologie und Physiologie der Kerfe, und stellt hierin zugleich seine analytische Methode auf. Er bezeichnet 60 Familien und 556 Gattungen (Sippen.)

I. Ordnung. Coleoptères.

I. Pentamères.

1. Fam. Créophages: *Anthia*, *Cyphrus*, *Tachypus*, *Carabus*, *Calosoma*, *Brachynus*, *Cicindela*, *Colyurus*, *Manticora*, *Drypta*, *Elaphrus*, *Bembidion*, *Clivina*, *Scarites*, *Notiophilus*, *Omphron*.
2. — *Nectopodes*: *Dytiscus*, *Hyphidrus*, *Halytus*, *Gyrinus*.
3. — *Brachélytres*: *Staphylinus*, *Oxyporus*, *Paederus*, *Stenus*, *Lesteva*, *Tachinus*.
4. — *Péalocères*: *Geotrupes*, *Copris*, *Aphodius*, *Onitis*, *Scarabaeus*, *Trox*, *Melolontha*, *Cetonia*, *Trichius*.
5. — *Priocères*: *Lucanus*, *Passalus*, *Sinodendron*.
6. — *Helocères*: *Sphaezidium*, *Scaphidium*, *Nitidula*, *Silpha*, *Peltis*, *Necrophorus*, *Elophorus*, *Parnus*, *Hydrophilus*, *Dermestes*, *Byrrhus*.
7. — *Stéréocères*: *Lethrus*, *Hister*.
8. — *Sternoxes*: *Crebris*, *Atopa*, *Throscus*, *Elaeter*, *Buprestis*, *Trachys*.
9. — *Terédyles*: *Anobium*, *Ptilinus*, *Ptinus*, *Melasis*, *Tillus*, *Limexylon*.
10. — *Apalytres*: *Drilus*, *Lycus*, *Lampyrus*, *Malachius*, *Telephorus*, *Onalilus*, *Melyris*, *Cyphon*.

II. Ordnung: Hétéromères.

11. Fam. *Epispastiques*: *Dasytes*, *Lagria*, *Hotoxus*, *Anthicus*, *Meloë*, *Cantharis*, *Cerocoma*, *Mylabris*, *Apalus*, *Zonitis*.
12. — *Stéroptères*: *Sitaris*, *Oedemera*, *Necydalis*, *Rhipiphorus*, *Anaspis*.
15. — *Ornephiles*: *Helops*, *Serropalpus*, *Cistella*, *Calopus*, *Pyrochroa*, *Horia*.
14. — *Lygophiles*: *Upis*, *Tenebrio*, *Pedinus*, *Opatrum*, *Sarrotrium*.
15. — *Photophyges*: *Blaps*, *Pimelia*, *Eurichora*, *Akis*, *Scaurus*, *Sepidium*, *Erodius*, *Zophosis*, *Tagenia*.
16. — *Mycetobies*: *Boletophagus*, *Hypophloeus*, *Anisotoma*, *Agathidium*, *Diaperis*, *Cnodulon*, *Tetratoma*, *Cossyphus*.

III. Tetramères.

17. Fam. *Rhinoceres*: *Bruchus*, *Rhinomacer*, *Anthribus*, *Brachycerus*, *Atellabus*, *Oxystoma*, *Curculio*, *Orchestes*, *Rhamphus*, *Lixus*, *Brenthus*.
18. — *Cylindrioides*: *Apate*, *Bostrichus*, *Scolytus*, *Necrobius*, *Clerus*, — *Spondylis*, *Cucujus*.
19. — *Omaloides*: *Lyctus*, *Colydium*, *Trogosita*, *Yps*, *Mycetophagus*, *Heterocerus*.
20. — *Xylophages*: *Rhagium*, *Leptura*, *Molorchus*, *Callidium*, *Saperda*, *Cerambyx*, *Lamia*, *Prionus*.
21. — *Phytophages*: *Donacia*, *Crioceris*, *Hispa*,

Helodes, Luperus, Galleruca, Cryptocephalus, Clythra, Altica, Chrysomela, Eumolpus, Altornus, Exotylus, Cassida.

IV. Trimères et Dimères.

22. Fam. *Dasycerus, Endomychus, Eumorphus, Scymnus, Coccinella.*

25. — *Dimères: Pselaphus, Chennium, Clavigerus.*

Orthoptères.

24. Fam. *Labidoures, Forficula.*

25. — *Omalopodes: Blatta.*

26. — *Anomides: Mantis, Phyllium, Pasma.*

27. — *Grylloides: Locusta, Truxalis, Gryllus, Acridium, Acheta, Tridactylus, Gryllotalpa.*

Neuroptères.

28. Fam. *Stegoptères: Myrmeleon, Ascalaphus, Termes, Psocus, Hemerobius, Panorpa, Nemoptera, Raphidia, Semblis, Perl.*

29. — *Agnathes: Phryganea, Ephemera.*

30. — *Odonates: Libellula, Agrion.*

Hymenoptères.

31. Fam. *Mellites: Apis, Bombus, Phyllotoma (Anthophora), Xylocopa, Evglossa, Eucera, Nomada, Andraena, Hylaeus, Bembex.*

33. — *Systrogastres: Chrysis, Omalon, Parnopes.*

34. — *Anthophiles: Philanthus, Scolia, Crabro, Mellinus.*

35. Fam. *Entomotilles*: *Ichneumon*, *Foenus*, *Eucania*, *Banchus*, *Ophion*.
36. — *Myrmèges*: *Dorylus*, *Formica*, *Mutilla*.
37. — *Oryctères*: *Tiphia*, *Larra*, *Pompilus*, *Trypoxylon*, *Sphex*, *Pepsis*.
38. — *Neotocryptes*: *Leucopsis*, *Chalcis*, *Diplolepis* (*Cynips*), *Diapria*.
39. — *Uropristes*: *Urocerus*, *Xiphydria*, *Sinex*, *Gryssus*, *Tenthredo*, *Hylotoma*, *Cimbex*.

Hemiptères.

40. Fam. *Rinostomes*: *Pentatoma*, *Scutellera*, *Coreus*, *Acanthia*, *Lygaeus*, *Gerris*, *Podicerus*.
41. — *Zoadelges*: *Miris*, *Cimex*, *Reduvius*, *Plovera*, *Hydrometra*.
42. — *Hydrocorées*: *Ranatra*, *Nepa*, *Naucoris*, *Notonecta*, *Sigara*.
43. — *Auchénorhynques*: *Flata*, *Cicada*, *Membracis*, *Fulgora*, *Lystra*, *Cercopis*, *Delphax*, *Centrotus*.
44. — *Phytadelges*: *Aleyrodes*, *Coccus*, *Aphis*, *Chermes*, *Psylla*.
45. — *Physapodes*: *Thrips*.

Lepidoptères.

46. Fam. *Ropalocères*: *Papilio*, *Hesperia*, *Heteropterus*.
47. — *Clostérochères*: *Sphinx*, *Sesia*, *Zygaena*.
48. — *Nématocères*: *Bombyx*, *Cossus*, *Hepialus*.
49. — *Chétocères*: *Lithosia*, *Noctua*, *Crambus*,

Phalaena, Pyralis, Tinea, Alucita, Pterophorus.

Diptères.

50. Fam. *Sclerostomes*: *Culex, Bombylius, Hippobosca, Conops, Myopa, Stomoxis, Rhingia, Chrysopsis, Tabanus, Asilus, Empis.*
51. — *Aplocères*: *Rhagio, Bibio, Sicus, Anthrax, Hypoleon, Stratiomys, Cyrtus, Midas, Nematelus, Ceria.*
52. — *Chétoloxes*: *Dolichopus, Ceyx, Tetanocerus, Cerochetus, Cosmius (Tephritis), Thereva, Echinomya, Sargus, Mulio, Syrphus, Cenogaster, Musca.*
53. — *Astomes*: *Oestrus.*
54. — *Hydromyces*: *Tipula, Limonia, Ceraoplatus, Phychodes, Scatopse, Hirtaea.*

Aptères.

55. Fam. *Rhinaptères*: *Pulex, Pediculus, Smardia, Ixodes, Leptus, Sarcoptes.*
56. — *Ornithomyzons*: *Ricinus.*
57. — *Nematoures*: *Forbicina, Lepisma, Podura.*
58. — *Acères*: *Aranea, Mygale, Phrynus, Scorpio, Chelifer, Galeodes, Phalangium, Trombidium.*
59. — *Myriapodes*: *Scolopendra, Lithobia, Scutigera, Polyxanus, Polydesmus, Julus, Glomeris.*
60. — *Polygnathes*: *Armadillo, Oniscus, Phyllosodes.*

§. 19.

Der brittische Dr. Leach machte sich durch seine zoologischen Arbeiten sehr verdient; insbesondere befasste er sich mit der Classe der Ringelwürmer (*annulosa*) und zeichnete sich nebenbei als Monograph einzelner Insectenfamilien und Gattungen aus; dahin gehört insbesondere das genus *Actias*, *Macropus*, *Necrodes*, *Calosoma*, *Petalura*, die Familien *Hysteridea*, *Pselaphidea*, *Parnidea*, *Hydrocanthari* u. a. m., die Abhandlungen über *Tenthredina* und *Rhipiptera*.

In seinem Werke: *The Zoological Miscellany being descriptions of new or interesting animals by William Elford Leach, illustrated with coloured figures drawn from nature by R. P. Nodder. gr. 8. vol. II. London 1814 — 1817.*, giebt er folgende Eintheilung der Insecten an, die wohl kein grosses practisches Interesse erwecken kann:

Subclassis Ima. Insecta ametabolia. Insecta transformatione nulla.

Ord. 1. Thysanoura. Abdomen setis terminatum.

— *2. Anoplura. Abdomen apice simplici.*

Subcl. IIda. Insecta metabolia. Metamorphosis triplex.

A. Os mandibulis, maxillis, labioque perfectis.

Alae 2 elytris tectae.

a) *Metamorphosis incompleta.*

Ord. 5. Coleoptera. Alae transversim plicatae.

b) *Metamorphosis semicompleta.*

Ord. 4. Dermaptera. Alae longitudinaliter et transversim plicatae. Elytra (brevia) sutura recta.

Ord. 5. *Orthoptera*. Alae longitudinaliter plicatae. Elytra sutura recta.

Ord. 6. *Dictyoptera*. Alae longitudinaliter plicatae. Elytra cruciata.

B. Os mandibulis et maxillis setiformibus.

Alae 4 posticae longitudinaliter plicatae. (Metamorphosis semicompleta.)

Ord. 7. *Hemiptera*. Alae anticae cruciatae coriaceae, apice membranaceae.

Ord. 8. *Omoptera*. Alae anticae coriaceae aut membranaceae, sutura recta.

C. Os mandibulis, maxillis labioque elongatis subsetaceis. Alae nullae (metamorphosis incompleta).

Ord. 9. *Aptera*. Corpus compressissimum.

D. Os mandibulis abbreviatis, incompletis.

Labium et maxillae basi saltem coalitae. Alae 4. (Metamorphosis incompleta.)

Ord. 10. *Lepidoptera*. Maxillae in linguam spiralem productae. Alae saepius squamosae.

Ord. 11. *Trichoptera*. Maxillae et labium coalitae, illis processu trigono instructis. Alae pilosae.

E. Os mandibulis, maxillis et labio perfectis.

a) Alae 4.

Ord. 12. *Neuroptera*. Alae membranaceae reticulatae, saepius aequales. (Metamorphosis subsemicompleta.)

Ord. 13. *Hymenoptera*. Alae membranaceae, venosae, posticae minores. (Metamorphosis incompleta.)

b) *Alae 2.*

Ord. 14. Rhipiptera. *Alae longitudinaliter plicatiles. (Metam. subcoarctata.)*

F. *Os mandibulis et maxillis elongatis, labio proboscidiforme. Alae 2. Halteres 2 pone alas. (Metamorphosis incompleta aut coarctata.)*

Ord. 15. Diptera. *Tarsi unguibus duobus simplicibus instructi.*

G. *Os mandibulis et maxillis elongatis, labio simplici. Alae 2 aut nullae.*

(Metamorphosis coarctata.)

Ord. 16. Omaloptera. *Tarsi unguibus quasi duplicati aut ternati.*

§. 20.

William Sharp Mac Leay, ein sehr scharfsinniger britischer Naturforscher, stellte in seiner Schrift: *Horae entomologicae, or essays on the annulose animals. 3. London 1819 — 1821*, ein neues System auf, welches Kirby *) das Quinarsystem nennt. — Die Hauptgrundsätze seines Systems bestehen darin, dass

1) alle natürlichen Gruppen, sowohl Reiche als Unterabtheilungen derselben, in sich selbst zurücklaufen; diese Verbindung drückt er durch einen Kreis aus.

*) Einleitung in die Entomologie von Kirby und Spence deutsch übersetzt von Oken. Band 3 p. 13 und 4 Bd. p. 494 u. w.

2tens. Jeder Kreis besteht aus 5 Gruppen, wovon sich jede wieder in 5 andere kleinere Kreise, und diese wieder bis an das Ende der Theilung auflösen lassen.

3tens. Nahe liegende Kreise oder grössere Gruppen werden durch dazwischen liegende kleinere Gruppen verbunden, welche osculirende heissen.

4tens. Verhältnisse der Analogie finden zwischen den Punkten der sich berührenden Kreise statt.

Mac Leay theilt das ganze Thierreich in 5 Unterreiche oder Provinzen, wovon 3 keinen Kreislauf besitzen.

1. *Acrita*: (Sinnlose) Infusorien, Polypen, Corallinen, Bandwürmer, und die am unvollkommensten organisirten Eingeweidewürmer.

2. *Radiata*: Medusen, Seesterne, Seeigel und einige andere.

3. *Annulosa*: Insecten, Arachniden und Crustaceen.

4. *Vertebrata*: Säugethiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische.

5. *Mollusca*: Schalthiere, Wegschnecken und dergl. mehr, —

welche durch ihre schleimige oder gallertartige Substanz, durch ihr Nervensystem und die Unvollkommenheit ihrer Sinne wieder zu den *Acrita* rückkehren, obschon sie mit den Wirbelthieren durch Herz- und Kreislauf zusammenhängen.

Jede dieser 5 Provinzen zerfällt in 5 Classen, wodurch 25 Classen entstehen; diese werden in Kreise

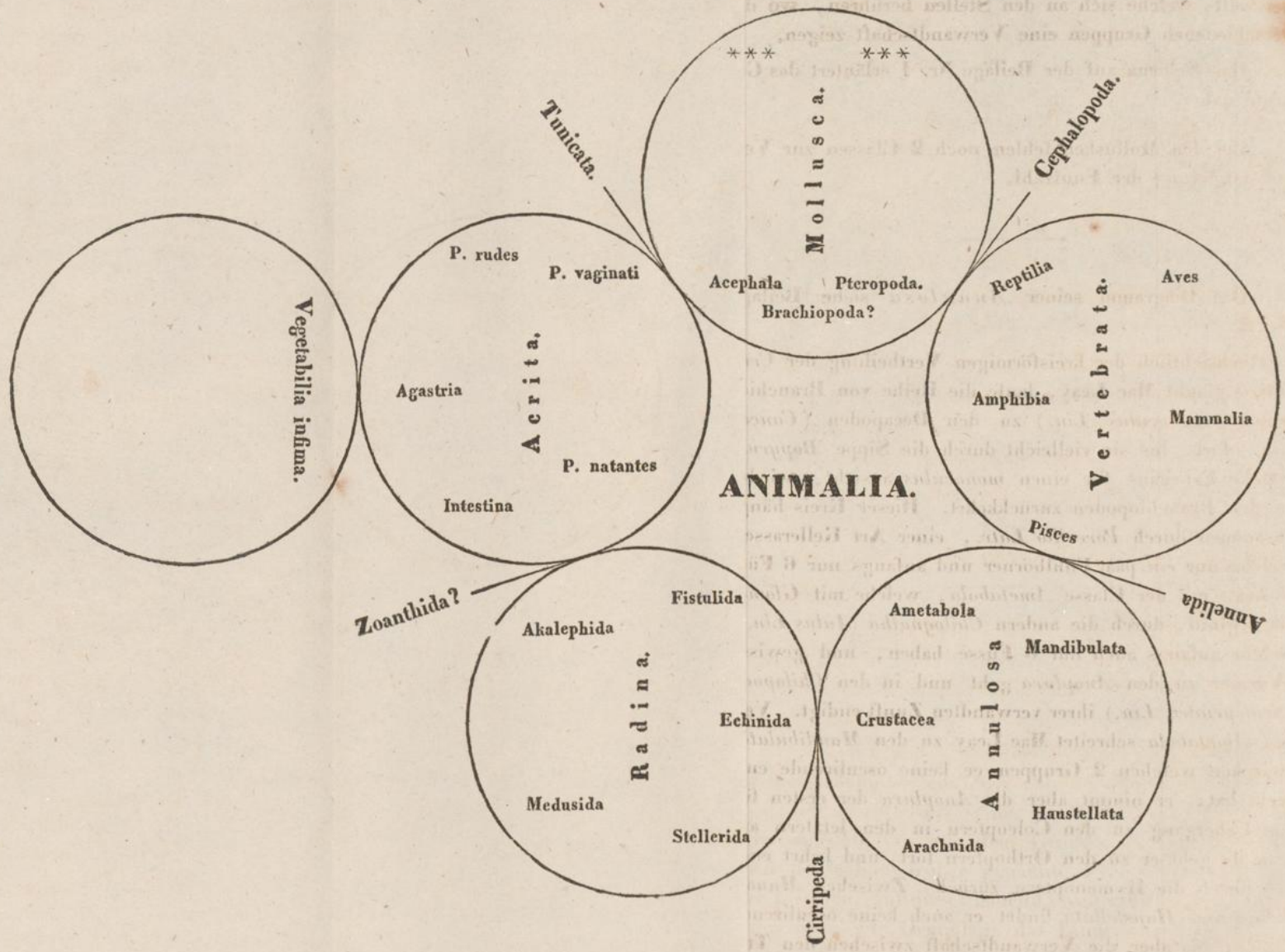
vertheilt, welche sich an den Stellen berühren, wo die verschiedenen Gruppen eine Verwandtschaft zeigen.

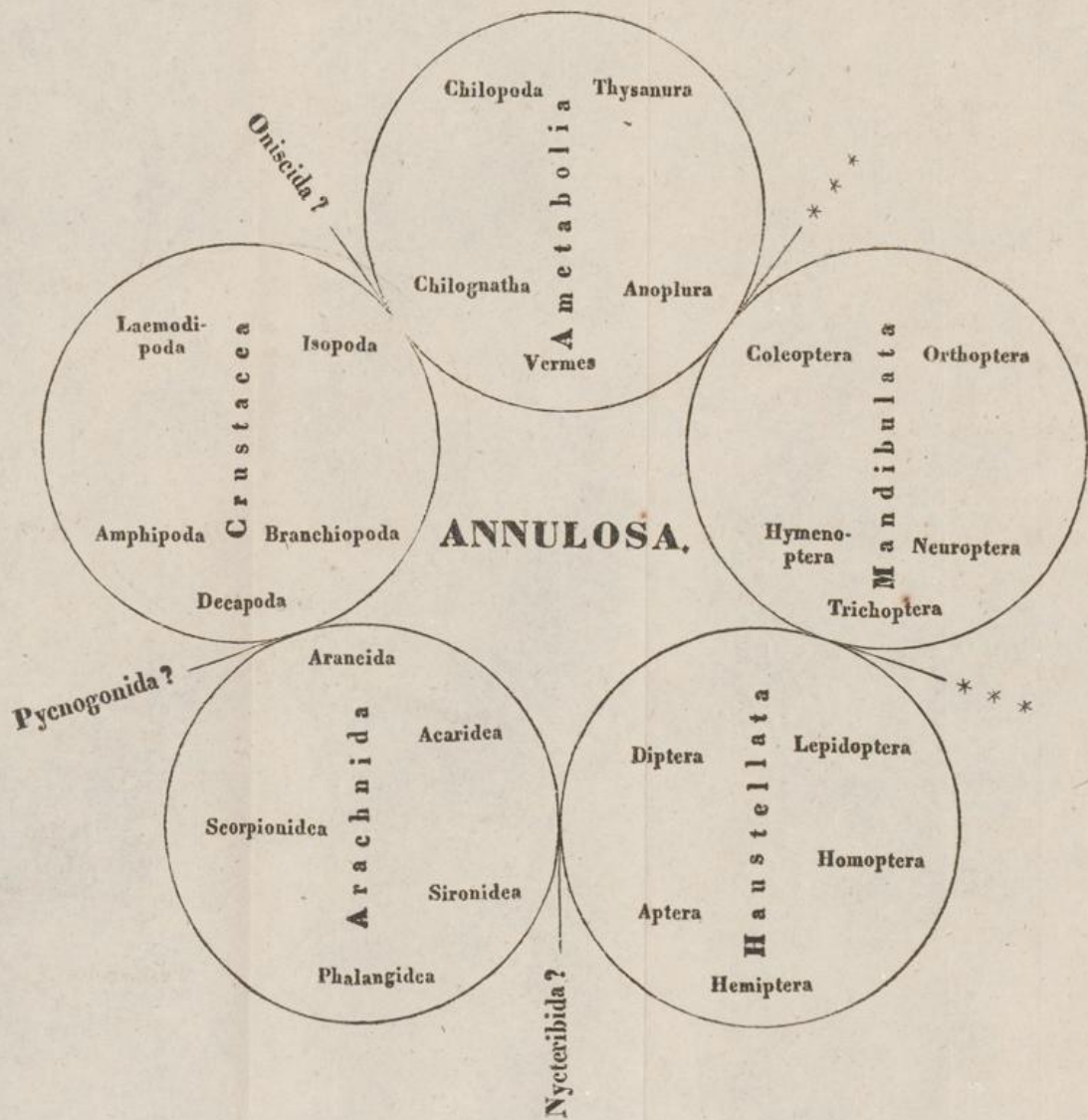
Das Schema auf der Beilage Nr. 1 erläutert das Gesagte näher.

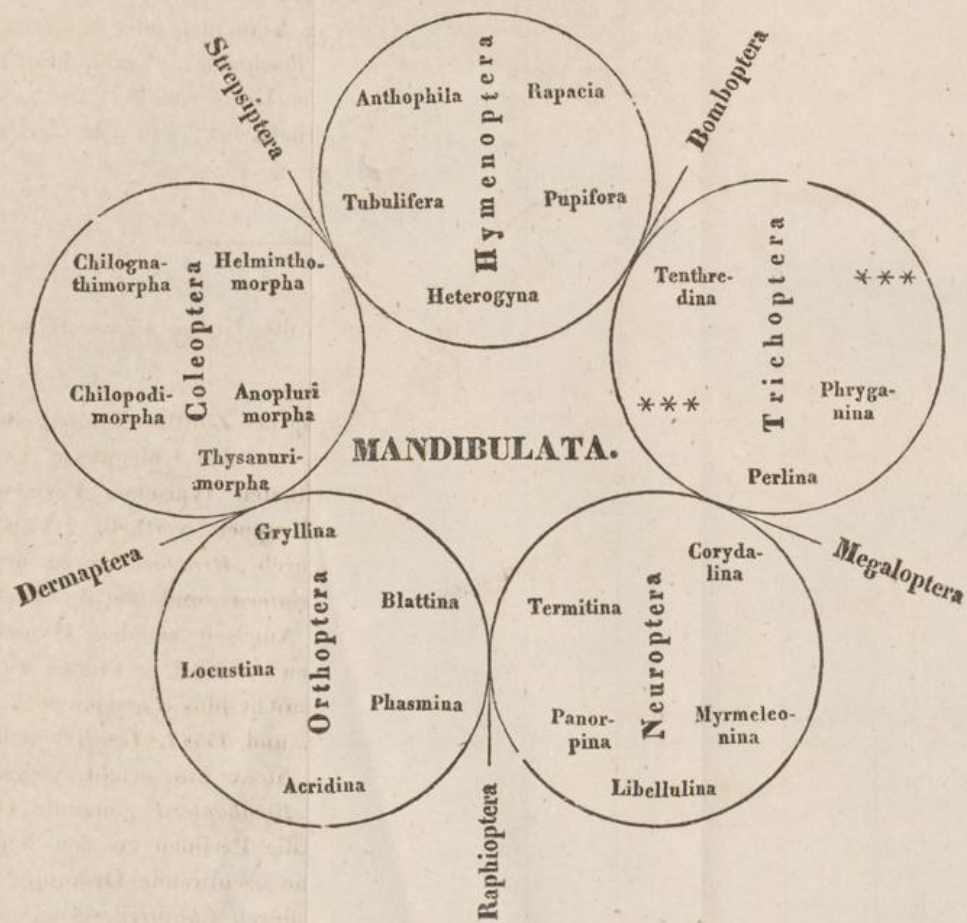
Bei den Mollusken fehlen noch 2 Classen zur Vervollständigung der Fünfzahl.

Das Diagramm seiner *Annulosa* siehe Beilage Nr. 2.

Rücksichtlich der kreisförmigen Vertheilung der *Crustacea* glaubt Mac Leay, laufe die Reihe von Branchiopoden (*monoculus* Lin.) zu den Decapoden (*Cancer* Lin.) fort, bis sie vielleicht durch die Sippe *Bopyrus*, welche Fabricius für einen *monoculus* ansieht, wieder zu den Branchiopoden zurückkehrt. Dieser Kreis hängt zusammen durch *Porcellio* Latr., einer Art Kellerassel, welche nur ein paar Fühlhörner und anfangs nur 6 Füße hat, mit der Classe *Ametabola*, welche mit *Glomeris* beginnt, durch die andern *Chilognatha* (*Julus* Lin.), welche anfangs auch nur 6 Füße haben, und gewisse Würmer zu den *Anoplura* geht und in den *Chilopoda* (*Scolopendra* Lin.) ihrer verwandten Zunft endigt. Von den *Ametabola* schreitet Mac Leay zu den *Mandibulata*, zwischen welchen 2 Gruppen er keine osculirende entdeckt hat; er nimmt aber die *Anoplura* der ersten für den Uebergang zu den Coleoptern in den letztern an. Von da geht er zu den Orthoptern fort, und kehrt endlich durch die Hymenoptern zurück. Zwischen *Mandibulata* und *Haustellata* findet er auch keine osculirende Classe; da aber die Verwandtschaft zwischen den Trichoptern und Lepidoptern augenscheinlich ist, so geht







er zu den Homoptern, und kehrt durch gewisse Diptern wie *Psychoda* u. a. zu den Lepidoptern zurück. Von den Aptern (*Lamarck*) oder *Pulex* (*Lin.*) geht er durch die osculirende Classe, *Nycteribida*, zu den Arachniden; und beginnend mit den Acariden kommt er zu den Scorpioniden, und so zu den Araneiden oder Spinnen, welche er mit den *Crustacea decapoda* in Verbindung bringt. So bildet er seinen grossen Kreis von 5 kleinern, wovon jeder eben so in sich zurückkehrt, wie der, den sie zusammensetzen bilden.

Zum Schlusse noch die Kreise seiner *Mandibulata* auf der Beilage Nr. 5.

Bei dieser Anordnung der Zünfte (*Tribus*) der Mandibulaten geht Mac Leay von den Coleoptern aus, welche er nach den vermutheten typischen Formen ihrer Larven in 5 kleinere Gruppen vertheilt. Von dieser Zunft schlägt er vor, durch *Atractocerus* zu der osculirenden Ordnung *Strepsiptera*, und von da durch *Myrmecodes Latr.* und die Ameisen zu den Hymenoptern überzugehen. Von diesen schreitet er sodann zu seinen Trichoptern, wozu er nicht blos *Phryganea L.*, sondern auch *Tenthredo L.* und *Perla Geoffr.* stellt, und seinen Uebergang durch *Sirex Lin.* macht, welcher eine osculirende, von ihm *Bomboptera* genannte Ordnung bildet. Er geht durch die Perliden zu den Neuroptern mit *Sialis Latr.* als eine osculirende Ordnung *Megaloptera* benannt, er tritt durch *Chauliodes* ein, und verlässt sie durch *Panorpa* oder *Rhaphidia* mittelst *Boreus*, die auch eine osculirende Ordnung (*Rhaphioptera*) für die *Orthoptera* bilden, in welche er durch *Phasma*, *Mantis*

u. a. tritt, und sie durch *Gryllus Latr.* verlässt, dann kommt er wieder zu den Coleoptern durch die osculirende Ordnung *Dermaptera* von *Forficula* gebildet.

In spätern Arbeiten *) behauptet Mac Leay, dass sich jeder Kreis in 2 höhere Gruppen, die er normale oder typische nennt, und in 3 niedere, die aberrante oder annectante heissen — auflösen lässt.

§. 21.

Joh. Swatopluk Presl, als Chemiker, Botaniker und Mineralog eben so ausgezeichnet, wie im Felde der Zoologie vollkommen bewandert, durch seine vortrefflichen, und gediegenen Schriften, die zum Ruhme des Vaterlandes in böhmischer Sprache erschienen, bekannt, stellt in dem von ihm herausgegebenen Werke: *Krok, weregny spis wssenaucny pro Wydelance Narodu Cesko — Slovanskeho.* — Prag 1821 2 Hft. p. 69. eine Systematik des Thierreiches auf, worin er 26 Reihen (Trjda) in folgender Ordnung vertheilt:

1. *Ssawci Mammalia.* 2. *Ptaci Aves.* 3. *Plazi Reptilia.* 4. *Obogziwelnj Amphibia.* 5. *Ryby Pisces.* 6. *Rameneysi Cephalopoda.* 7. *Blaneysi Pteropoda.* 8. *Plze Gasteropoda.* 9. *Mlze Acephala.* 10. *Chapeysi Branchiopoda.* 11. *Wineysi Cirrhopoda.* 12. *Cerwi Annelida.* 13. *Zabronozci Branchiopoda.* 14. *Keywosi Arthrocephala.* 15. *Koreysi Crustacea.* 16. *Pawauci Arach-*

*) *Linn. transact.* XIV. 39. — *Annulosa Javanica.* London 1824. p. 6.

nida. 17. Cleyneysi Polymerida. 18. Hmyzi Insecta.
 19. Sumeyysi Holothurica. 20. Gezaci Echinaria. 21.
 Hwesdeysi Asteria. 22. Prameneysi Actinaria. 23.
 Slimeysi Medusaria. 24. Hljsty Entozoa. 25. Bey-
 lozilci Zoophyta. 26. Prvoci Infusoria.

Die Eintheilung der Insecten, worin Presl mit we-
 nigen Abänderungen dem Latreillischen System folgte,
 ist im Krok 2. Bd. 2. Hft. 1827. p. 250 enthalten, und
 umfasst 8 Ordnungen (Rad.)

1ste Ordnung. Zlomenokrjdlj (Coleoptera.)

(Porad.) Unterordnung 1. Peticlennj Pentamerida.

(Celed.) Familie 1. Hmyzozrawj Entomophaga:

Manticora, cicindela, megacephala, collyris,
anthia, graphipterus, brachinus, lebia, cymin-
dis, zuphium, drypta, ugra, odocantha, siago-
ne, scarites, clivina, ozaena, merio, aristus,
harpalus, licinus, badister, panagaeus, cychrus,
pamborus, calosoma, carabus, nebria, pogono-
phorus, loricera, omophron, elaphrus, bembid-
dion, trechus, apotomus.

Fam. 2. Potapnjkowitzj, Hydrocanthari:

Dyticus, colymbetes, hygrobia, hydrophorus, no-
terus, halyplus, gyrinus.

— 3. Kratokroweenj, Brachelytra:

oxiporus, astrapaesus, staphylinus, pinophilus,
lathrobium, paederus, evasthetus, stenus, oxy-
telus, omalium, proteinus, lesteva, aleochara,
tachynus, tachyporus.

— 4. Krascowitj, Serricornia:

buprestis, melasis, elater.

— 5. Rohatkowitzj, Cebrionida:

cebrion, *hammonia*, *rhypticera*, *dascillus*, *clodes*,
scirtes.

- Fam. 6. Swetluskowitj, *Lampyridia*:
lyceus, *omalysus*, *lampyris*, *telephorus*, *mal-*
thinus.
- 7. Mekkelowitj, *Melyridia*:
melyris, *dasytes*, *malachus*, *drilus*.
- 8. Rusnjkowitj, *Ptinora*:
ptinus, *gibbium*, *ptylinus*, *dorcatoma*, *anobium*.
- 9. Drwhohryzowitj, *Lymexylina*:
lymexylon, *atractocerus*.
- 10. Medulowitj, *Clavicornia*:
clerus, *mastygus*, *tyllus*, *scydmaeus*, *enoplium*,
opilo, *thanasinus*.
- 11. Komolcowitj, *Histerina*: *hister*.
- 12. Mrsnjkowitj, *Sylphina*:
necrophorus, *sylpha*, *agyrtes*, *thymalus*, *nit-*
dula, *scaphidium*, *choleva*.
- 13. Kozegedowitj, *Dermestina*: *dermestes*.
- 14. Paznjkowitj, *Byrrhina*:
throscus, *chelonarium*, *nosodendron*, *byrrhus*,
elmis, *macronychus*, *georissus*.
- 15. Blatnjkowitj, *Dryopsina*:
dryops, *hydexa*, *heterocerus*.
- 16. Wodomilowitj, *Hydrophilina*:
hydrophilus, *spercheus*, *elophorus*, *hydraena*,
sphaeridium.
- 17. Chrobakowitj, *Scarabaeida*:
ateuchus, *sysyphus*, *copris*, *onthophagus*, *oni-*
tis, *aphodius*, *lethrus*, *geotrupes*, *aegialia*,
trox, *oryctes*, *scarabaeus*, *hexodon*, *rutela*,

melolontha, glaphyrus, amphicoma, anisonyx, goliath, trichius, cetonia, cremastocheilus.

Fam. 13. Rochacowitj, Lucanida:

lucanus, sinodendron, aesalus, lamprima, pas-salus.

2te Unterordnung: Ginnocleenj, Heteromera:

Fam. 1. Potemjkowitj, Melasomata:

erodius, pimelia, scaurus, tagenia, sepidium, moliuris, tentyra, hegeter, eurychora, akis, blaps, cassida, misolampus, pedinus, opatrum, cripticus, orthocerus, chiroscelis, taxicum, tenebrio.

— **2. Hljwomilowitj, Diaperina:**

coslyphus, helcus, hypophloeus, diaperis, trachyscelis, eledona, onodalon, epitragus, leides, tetratoma, orchesia.

— **3. Temnulowitj, Helopioidea:**

serropalpus, halomenus, pitho, helops, nilio, cistela, lagria, melandria, calopus, nothus, oedemera, stenostoma, rhyinomacer.

— **4. Zaralkowitj, Pyrochroida:**

dendroides, pyrochroa, apalus, mordella, anaspis, seraptia, notoxxus, steropes, horia, meloë, tetraonyx, mylabris, hycleus, cerocoma, oenas, cantharis.

5te Unterordnung: Ctwerocleenj, Tetramera:

Fam. 1. Nosatcowitj, Curculionida:

rhinosimus, anthribus, bruchus, attelabus, rhynchites, apion, curculio, ramphus, brachycerus, brachyrrhynchus, lixus, cionus, rhy-nchaenus, calandra, cossonus, brentus, cyclas.

Fam. 2. Leykozroutowitj, Xylophaga:
paussus, hylurgus, tomicus, platypus, scolytus, hylesinus, phlobotribus, bostrichus, psoa, nemasoma, cerylon, cis, mycetophagus, agathidium, trogosita, lyctus, ditoma, colyidium, meryx, latridius, sylvanus.

— **3. Ploskowkowitj, Platysomata:**
cucujus, uleiota, parandra.

— **4. Dazulowitj, Longicornia:**
spondylis, prionus, lamia, callichroma, cerambyx, saperda, callidium, clytus, necydalis, stenocorus.

— **5. Pekencowitj, Eupoda:**
megalopus, orsodacne, zygophora, sagra, donacia, crioceris.

— **6. Mandeljkowitj, Cyclica:**
hispa, cassida, clythra, cryptocephalus, eumolpus, colaspis, chrysomela, galleruca, haltica.

— **7. Kygorozkowitj, Clavicera:**
erotyplus, tryplax, languria, phalaerus.

Unterordnung 4: Troglenj Trimera:

Fam. 1. Slunckowitj Aphidiphaga: coccinella.

— **2. Hauborylkowitj Fungicola: eumorphus, endomychus, dasycerus.**

— **3. Polmazkowitj Microcolea:**
pselaphus, chelonium, claviger.

II. Ordnung: Orthoptera (Rasnokrjdlj.)

Fam. 1. Skworowitj Forficulina: forficula.

— **2. Tarakanowitj Blattea: blatta.**

Fam. 3. *Kuflankowitj, Mantisaria:*
mantis, empusa, phasma, phyllium.

- 4. *Cwrckowitj, Grylloidea:*
gryllotalpa, tridactylus, acheta, locusta, acridium, pneumoria, truxalis, gryllus, tetrax.

III. Ordnung: *Dictyoptera* (Mrzokrjdlj).

Fam. 1. *Wazkowitj, Libellulacea:*
libellula, aeshna, agrion.

- 2. *Gepicowitj, Ephemerina: ephemera.*
 — 3. *Wsekazowitj, Termitina: raphidia, termes.*
 — 4. *Pisiwkowitj, Psocina: psocus.*

IV. Ordnung: *Neuroptera* (Sjtnokrjdlj).

Fam. 1. *Zobutuskowitj, Panorpacea:*
nemoptera, bittacus, panorpa, boreus.

- 2. *Mrawkolewowitj, Myrmeleonida:*
myrmeleon, ascalaphus.
 — 3. *Kyratkowitj, Hemerobina:*
hemerobius, osmilus, chauliodes, sialis.
 — 4. *Poswatkowitj, Perlaria: perla, nemoura.*
 — 5. *Chrostjkowitj, Phryganeacea: phryganea.*
 — 6. *Supinuskowitj, Poduracea:*
lepisma, machalis, podura, smyntherus.

V. Ordnung. *Hymenoptera* (Zilnokrjdlj).

Fam. 1. *Pilatkowitj, Securifera:*
cimbex, hylotoma, tenthredo, lophyrus, megalodontes, cephus, xyphidria, urocerus, oryssus.

- 2. *Lumkowitj, Ichneumonida:*
pelecinus, evania, foenus, aulacus, ichneu-

mon, stephanus, alysa, bracon, acenitus,
agathis, microgaster, sigalphus.

Fam. 15. Dubenkowitj, *Diploleparia*: O. IV

ibulia, diplolepis, eucharis, leucopsis, chalcis,
eurytoma, cyrops, eulophus, cleonymus, spa-
langia, perilampus, pteromalus, encyrtus, pla-
tygaster, scelia, taleas.

— 4. Weyrlikowitj, *Proctotruperia*: O. 2

spanasion, diapia, helyta, proctotrupes, he-
lorus, dryinus, bethylus.

— 5. Zlatinkowitj, *Chrysidea*: O. 3

cleptes, elampus, hedychium, parnopes, styl-
bum, euchaerus, chrysis.

— 6. Mravencowitj, *Heterogyna*:

forficata, polyergus, poneris, atla, myrmeria,
methoca, mutilla, doryllus.

— 7. Kutilkowitj, *Sphaginae*: O. IV

sphex, ammophila, pelopaeus, pepsis, ceropa-
les, pompilus, larra, astata, oxybellus, gory-
tes, trypoxylon, mellinus, philanthus, crabro,
nitela, stigmus, alyson, nysson, psen, cerce-
ris, bembex, scolia, meria, myzine, tiphia.

— 8. Wosowitj, *Vesparia*:

synagris, eumenes, polistes, vespa, masaris,
celonitis.

— 9. Wcelowitj, *Apiaria*:

colletes, hylaeus, andraena, dasypoda, spha-
coides, halictus, nomia, systropha, panurgus,
ceratina, chelostoma, heriodes, stelio, osmia,
magachile, coelioxys, anthidium, nomada, pa-
sites, melecta, crocisa, eucera, anthophora,

melliturga, saropeda, centris, euglossa, bom-
bus, xylocopa, apis, trigonia.

VI. Ordnung: *Lepidoptera* (*Supinokrjdlj*).

Fam. 1. *Motylowitj, Papilionidea:*

nymphalis, cethosia, heliconius, danais, papi-
lio, parnassius, thais, pieris, colius, polym-
natus, urania, hesperia.

— 2. *Lisagowitj, Sphingida:* —
smertallus, sphinx, castnia, sesia, zygaena,
utychia, sytonus, thyris, chimæra.

— 3. *Martinacowitj, Phalaenida:* —
hepialus, cossus, zeuzera, bombyx, arctia,
callimorpha, lithosia, oenophorus, euplocamus,
tinæa, adela, noctua, phalaena, herminea,
botys, aglossa, pyralis, galleria, crambus,
aluceta, pterophorus.

VII. Ordnung: *Hemiptera* (*Rownokrjdlj*).

Fam. 1. *Plosticowitj, Corisia:*

scutellera, pentafoma, coraeus, neides, lygae-
us, capsus, miris, myodocha.

— 2. *Stenicowitj, Cimicida:*

nabis, reduvius, zelus, ploiaria, hydrometra,
velia, gerris, cimex, macrocephala, phyma-
ta, salda, leptopus.

— 3. *Wodoklopowitj, Hydrocorisia:*

actherus, naucoris, belostema, nepa, notone-
cta, corixa.

— 4. *Krjowitj, Cicadaria:*

cicada, fulgora, flata, issus, tetigometra, asi-
raeca, membracis, cercopis, tetigonia.

Fam. 5. *Msielowitj, Aphiditja:*

mera, livia, thrips, aphid, aleyrodes.

— 6. *Cerucowitj, Gallinsecta:*

coccus, dorthesia.

— 7. *Pripinakowitj, Hippoboscina:*

hippobosca, ornithomyia, melophagus, nycteribia.

— 8. *Weskowitj, Pediculina: pediculus.*

VIII. Ordnung, Diptera (Dwoykrdlj):

Fam. 1. *Tipcowitj, Tipularia:*

culex, corethera, taupus, chironomus, ceratopogon, psychoda, culicoides, cecidomyia, ctenophora, pedicia, tipula, nephrotoma, limonia, asindulium, rhyphus, ceroplatus, molorbus, mycetophila, bibio, scatops, simulium.

— 2. *Raupcowitj, Tanystoma:*

asilus, dasypogon, dioetria, gonypes, empis, sicus, hybos, cyrtus, ogiodes, bombylius, usia, ploas, cyllenia, anthrax, mulio, tabanus, pangonia, chrysoys, caenomyia, pachystoma, mydas, thereva, leptis, dolichopus.

— 3. *Branenkowitj, Notoeantha:*

hermetia, xylophaga, beris, stratiomys, odontomyia, ephippium, nemotelus, oxycerus, sarcus, vapps.

— 4. *Muchowitj, Athericera:*

conops, myopa, stomoxys, bucentes, rhingia, ceria, callicera, volucella, serciomyia, eristalis, elophilus, syrphus, psarus, chrysotoxum, aphritis, milesia, oestrus, echinomyia, ocypterus, phasia, musca, lise, metopia, ochthe-

ra, scenopinus, pipunculus, phora, sepedon,
loxocera, lauxania, tetanocera, colobata, te-
phritis, oscinis, scatophaga, thyreophora,
sphaerocera, micropeza.

Fam. 5. *Blechowitj*, *Suctoria*: *pulex*.

§. 22.

Noch ist hier in der Reihe der Systematiker ein um die Naturgeschichte der Insecten hochverdientes Männerpaar anzuführen, welches in den brittischen Freunden William Kirby und William Spence *) besteht. Beide arbeiteten gemeinschaftlich an den Elementen der Naturgeschichte der Insecten, welche die ganze Biologie, Anatomie und Physiologie dieser Thierklasse umfassen. Dem würdigen Hofrath Oken gebührt der Dank, dieses brauchbare, mit einer ausserordentlichen Genauigkeit bearbeitete Werk durch eine richtige Uebersetzung auf deutschen Boden verpflanzt, und sonach mehr zugänglich gemacht zu haben. Im Aten Bande p. 580 werden die Insecten nach einem natürlichen System in 11 Ordnungen aufgestellt.

*) *An introduction to Entomology or elements of the natural history of insects, with plates. Vol. I. London 1816.*

Einleitung in die Entomologie, deutsch v. Oken. Stuttgart und Tübingen. 4 Bd. 1823 — 1833.

5. **Bolden, Neuroptera.**

(Synistata, Odonata F.)

Verwandlung verschieden, Larve sechsfüssig, Flügel bei den meisten 4, und netzförmig in zahlreiche Maschen getheilt, *prothorax* abgesondert, *Scapulae* und *parapleurae* parallel und schief, Schwanz des Weibchens ohne Legbohrer oder stechende vielklappige Legröhre.

6. **Immen, Hymenoptera.**

(Pezata F.)

Verwandlung unvollständig, Fresswerkzeuge werden in den meisten nicht zum Käuen gebraucht, Flügel 4, Geäder im Allgemeinen maschenförmig, *prothorax* kaum zu unterscheiden, macht einem grossen Kragen Platz, Fusswurzeln 3gliedrig, Legwerkzeug 5 — 6klappig, aus der Scheide schnellen 2 *Speculae* mit Widerzähnen.

Ordnungen, in welchen nicht alle gewöhnlichen Fresswerkzeuge vorkommen, oder deren Mund unvollkommen ist.

7. **Wanzen, Hemiptera.**

(Rhyngota F.)

Verwandlung in fast bei allen halbvollständig, Mund mit einer *promuscis*, Flügel von *hemelytra* oder *Tegmina* bedeckt, Fusswurzeln meist dreigliedrig, selten zwei- oder eingliedrig.

8. **Haarflügler, Trichoptera Kirby.**

(Synistata F. Neuroptera Latr.)

Verwandlung unvollständig, Mund ohne Oberkiefer, *prothorax* durch einen Kragen ersetzt, Flügel 4, ober-

res Paar meist behaart, unteres gross, gefaltet, Geäder verzweigt, After ohne Borsten, die Eier werden in einer gallertartigen Masse ausgestossen.

9. Falter, *Lepidoptera*.

(*Glossata F.*)

Verwandlung bedeckt, Mund mit einer Pumpe, *prothorax* sehr kurz, mit einem Paar *patugia* bedeckt. Flügel 4, theilweis oder gänzlich mit kleinen Schuppen bedeckt, Geäder verzweigt, oft mit einer Masche in der Mitte.

10. Mücken, *Diptera*.

(*Anliata F.*)

Verwandlung unvollständig oder gedrängt, Mund mit einer *proboscis*, *prothorax* durch einen Kragen ersetzt, Nähte der Brust meist undeutlich, Flügel 2 mit Afterflügeln, welche daran hängen, Geäder verschieden, Schwingkolben. Fusswurzeln fünfgliedrig, Legwerkzeug verschieden.

11. Flöhe, *Aphaniptera*.

(*Aptera L. Rhyngota F. Suctoria Latr.*)

Verwandlung unvollständig, Leib flügellos, zusammengedrückt, Mund mit einem *rostrulum*, Fusswurzeln fünfgliedrig.

12. Flügellose, *Aptera*.

(*Synistata, Anliata, Unogata, Milosata Fab.*)

Jene Kerfe, welche zwar im Fortschreiten zu ihrem vollkommenen Zustande die Haut wechseln, und wovon einige neue Ringel und Fusspaare erhalten, aber nie Flügel oder Flügellecken.

Sie zerfallen in 3 Unterordnungen:

a. Sechsfüssler (*Hexapoda*, *Ametabolia* Leach,
Ametabola Mac-Leay).

Verwandlung vollständig, Leib besteht aus 5 Hauptabschnitten, Mund vollkommen oder mit einem *rostellum*, Fühlhörner deutlich, Füße in allen 6 Zuständen.

b. Achtfüssler, *Octopoda*.

Verwandlung vollständig, Leib besteht aus einem oder zwei Hauptabschnitten, Mund verschieden, Fühlhörner verkümmert oder durch Oberkiefer vorgestellt, Füße meist 8, in wenigen jedoch nur 6.

c. Vielfüssler, *Polypoda*.

(*Myriapoda* Leach, *Chilognatha* und *Chilopoda* Latr.)

Metamorphose halb vollständig: Leib besteht aus vielen Ringeln, Mund vollkommen, Augen zusammengesetzt oder geschäft, Fühlhörner deutlich, Füße 6 an der Brust und viele am Bauch.

§. 25.

Obwohl es nicht im Plane dieses Werkes liegt, die Systematik jeder einzelnen Kerfordnung anzuführen, so möge dennoch am Schlusse der Systematiker dieses Zeitalters Jurine mit seiner Eintheilung der Hymenoptern (und Diptern) aus dem Grunde angeführt werden, weil der schon früher genannte Preissler sein System der Insecten, auf dieses bauend, weiter fortführte. L. Jurine nahm zur Grundlage das Linnéische System, die Unterabtheilungen sucht er nach dem Verlauf der Flügelrippen aufzustellen; er betrachtet die Verschiedenheit

der Zellen, welche von den ersten und zweiten äussern, der vierten und fünften aus dem Leibe in jedem Flügel auslaufenden Strahlen (*radius* und *cubitus*) gebildet werden, und so entstehen seine *cellulae radiales* und *cubitales*. Jurine erklärt diese Strahlen, die man früher als Nerven annahm, welche Swammerdam für Adern hielt, nach mikroskopischen Untersuchungen für hohle Röhren, in denen die Luftgefässe (Tracheen) forlaufen, und durch ihre Verzweigungen eine Art Zellen hervorbringen. In seinem Werke *) , welches er mit trefflichen Kupfern ausstattete, stellt er folgendes Schema der Hymenoptern auf: —

Hymenoptera. Ord. 1. Abdomine prorsus sessili, latitudinem thoracis adaequante.

Gen. 1. Tenthredo

Fam. 1. — *cellulae radiales 2, elongatae, fereles; cellulae cubitales 3, prima angustata apicem alae attingit.*

— *mandibulae tridentatae.*

— *antennae capitatae 3, 6, 7, articulis compositae, ultimus ovatus.*

Fam. 2. — *Cellulae radiales, idem.*

Cellulae cubitales 3, prima excipit primum nervum recurrentem, secunda secundum.

— *mandibulae bidentatae.*

— *antennae, 3 articulis compositae.*

Gen. 2. Cryptus

— *cellula radialis 1 maxime appendiculata.*

*) *Nouvelle methode de classer les Hymenoptères et Diptères. Tom. 1.*

Cryptus cell. cubital. 4, fere-les, secunda et tertia duos nervos recurrentes excipiunt, quarta apicem alae attingit.

— mandibulae e. c.

— antennae e. c.

Gen. 3. Allantus

cellulae radiales 2; — les.

— cell. cubit. 4, in-les, prima rotundata, secunda et tertia excipiunt duos, nervos recurrentes, quarta apicem alae attingit.

— mandibulae — antennae.

Gen. 4. Dolerus

Fam. 1. — Cellulae radiales 2, — les.

Cellulae cubitales 3, prima parva rotundata, secunda longissima excipit duos nervos recurrentes, tertia apicem alae attingit.

Fam. 2. — cellulae radiales, idem.

— cell. cubitales 3, prima elongata excipit primum nervum recurrentem, secunda secundum.

Gen. 5. Nematus

— Cell. radialis 1, maxima.

— cubitales 4, prima parva fere rotundata secunda magna duos nervos recurrentes excipit, tertia minor, quadrata, quarta apicem alae attingit.

Gen. 6. Petronus.— *Cellula radialis 1 magna.*— *Cellulae cubitales 3, fere-les.***Gen. 7 — 12. Cephaleia, orysses, trachelus.**— *urocerus, sirex, tremex.***Ord. 2. Abdomine petiolato, petiolo supra thoracem infixo.***Gen. 1 — 4: Evania, foenus, aulacus, stephanus.***Ord. 3. Abdomine plus minusve petiolato, pone thoracem infixo.***Gen. 48: ichneumon, anamalou, bracon, pompilus, sphex e. c.*

Nach dem Adergeflechte der Flügel ordnete überdies Harris seine *Hymenoptera* und *Diptera*, Jones seine Tagfalter, und Kirby seine Bienen.

§. 24.

In dem gegenwärtigen Zeitalter, in welchem vorzüglich ein Cuvier, „der selbst eine Menge ist“, und Latreille als glänzende Sterne voranleuchteten, die letzten Nebel der chaotischen Nacht verscheuchend, regt sich ein Eifer in allen cultivirten Ländern, ein unermüdetes Forschen und Streben gediegener Männer Frankreichs, Deutschlands, Italiens, Hollands und Englands, die Entomologie, diesen im Verhältniss zu den übrigen schon lange verwaist stehenden Zweig der Naturwissenschaft-

ten zur vollen duftenden Blüthe zu treiben. Durch eigends in fremde Welttheile ausgesandte Expeditionen, durch fortgesetztes Reisen und Sammeln auf dem heimatlichen Boden wurden bedeutende umfassende Museen begründet, welche an einzelnen würdigen Männern und gelehrten Gesellschaftsvereinen ihre scharfsinnigen Beobachter, Compileratoren und Beschreiber fanden. Vorzügliches wurde durch Naturphilosophie, vergleichende Anatomie und Physiologie geleistet. Alle Ordnungen der so zahlreichen (wenigstens 50,000 Arten) Insectenklasse fanden ihre Freunde, ihre Bearbeiter; ferner wurden einzelne Familien, Gattungen (*genera*) und Arten (*species*) monographisch bearbeitet, woraus nur der grösste Gewinn für die Wissenschaft selbst entstehen konnte. Ausgezeichnetes leisteten überdies die Künstler, welche Kerfabbildungen lieferten, sowohl in Hinsicht der Richtigkeit und Treue der Zeichnung bis auf die kleinsten Theilchen mit beigefügten Zergliederungen, als auch in Hinsicht der Reinheit und des herrlichen Glanzes der Illuminirungen. —

Kleinere Aufsätze und Monographien wurden in naturwissenschaftlichen Zeitschriften reichlicher mitgetheilt, die hiermit das gemeinsame Streben immer mehr beurkundeten. Die bedeutendsten von diesen sind: *Wiedemann's Archiv für Zoologie*; *Ferrusac's bulletin des sciences naturelles*; *Isis* unter der Redaction des hochgefeierten genialen Oken; *Zoological Journal*, *Acta physico-medica Academiae naturae curiosorum*; *Annales et memoires du Museum national d'histoire naturelle*; *Transaction of the Linnean Society* u. m. a. —

Ritter v. Moll, Germar, Oken, Nodier sammelten, wie bereits früher Römer und Böhmmer, die bereits vorhandenen Insectenwerke, und stellten sie zusammen; Schröter, Brandis, Gravenhorst, La-

treille, Kirby-Spence, vorzüglich Spix, sprachen sich über die Bemühungen und Verdienste älterer und neuerer Schriftsteller und die entworfenen Systeme derselben aus; Schönherr verfasste eine Synonymie aller bekannten Insecten.

Studer, Gärtner, Junker, Samouelle, Riccord, Saint-Traill, Preissler, Eiselet lehrten das Einsammeln, Töden und Aufbewahren der Insecten zum Behufe von Sammlungen und Museen.

Es entstanden einige Zeitschriften und Archive bloss für die Entomologie berechnet, so von Fuessly, Schmiedlein, Scriba, Schneider, Hoppe, Illiger, Germar und Ziuken, Dalmann, Thon.

Einleitungen, Grundlagen der Entomologie verfassten die beiden engvereinigten grossen Forscher Kirby und Spence, welche zugleich tief in das äussere und innere Leben der Insecten eindringen, über Biologie, Anatomie und Physiologie wichtige Aufschlüsse gebend, ferner Periere, Say und Burmeister.

Schaw's stattete sein Werk über diese Thierclassen mit herrlichen Kupfern aus, Boitard lieferte die Synonymie und Beschreibung der merkwürdigsten europäischen und exotischen Insecten.

Einzelne monographische Beiträge verfassten Schellenberg, Kunze, Tilesius, Nitsch, Dalmann, Charpentier, Klug, Köchlin, Broch, Hummel, Kefenstein, Querin, Costa, Vallot, Laporte.

Friedrich Escholtz beschrieb die Insecten auf der Entdeckungsreise des Capitains Otto v. Kotzebue um die Welt; Hentsch, Ahrens, Germar, Kaulfuss, Richter, Risso die Kerfe von Europa, Hagenbach, Jurine die der Schweiz, Spinola, Sonogla von Ligurien, Lefebure von Sicilien, Descourtilz

v. Frankreich, Walckenaer v. Paris, v. Schreckenstein aus der Umgebung des Ursprungs der Donau in Tübingen, Frost die Eichstädtischen, Curtis, Stephens die brittischen, Halday und Stephens die irländischen, Fischer die russischen, Bennet, van Olivier, van der Hoeven, Anslijn die holländischen und niederländischen, Zetterstädt die lappländischen Insecten; Latreille und Say die von Amerika, Leay und Van der Linden von Java, Hemprich, Ehrenberg, Klug von Afrika und Asien. —

Der regsten Theilnahme und emsigsten Bearbeitung erfreute sich nun die mit so grossen Schwierigkeiten verbundene Anatomie der Insecten, welche zugleich einen tiefern Blick in die innern Verrichtungen — die Physiologie dieser Thierchen gestattete. Ausgezeichnete Zergliederungen lieferten Posselt, Meckel, Treviranus, Ramdohr, Gäde, Savigny, Sukow, Haan im Allgemeinen; über den Bau der Augen und den Gesichtssinn schrieben: Marcell de Serres (deutsch übersetzt von Diesslenbach), Catelan und Müller; über die Geschlechtsorgane und die Verrichtung der Begattung: Hegetschweiler, Herrich-Schäffer, Kirby-Spence; über das Saugen und das Geruchsorgan Treviranus, Rosenthal, über den Bau und die Verrichtungen des Darmkanals Marcell de Serres und Ramdohr; über die Athmungswerkzeuge Loewe, Hausmann, Sorg, Sprengel; über die Gall- und Urinorgane Gäde, Meckel, Wilbrand; über die Fresswerkzeuge Oken, Nees v. Esenbeck. Das innere Skelet beleuchteten Eschholz, Audoin, Bennet, Latreille, Robineau-Desvoidy, Mac-Leay. Müller beschrieb ein den sympathischen Nerven analoges Nervensystem der Eingeweide der Insecten, und das Rückengefäss derselben, worüber Herold und

Wagner fernere Beobachtungen anstellten. Carus untersuchte den Blutumlauf im Insectenkörper. Chabrier erklärte den Flug, vergleichend die Bewegungen des Menschen und der gegliederten Thiere, worin ihm theilweise Müller vorangegangen war, Cuvier die Ernährungsart und Rengger die thierische Haushaltung der Insecten. Charpentier sprach sich über den Instinct und die Zuneigung dieser Thiere gegen ihre Nachkommenschaft, Heineken über die Reproduction der Füsse bei Spinnen und Insecten aus. — Ueber den Nutzen und besonders die Schädlichkeit der letztern schrieben: Zinke, Bauer, Bechstein, Scharfenberg, Müller, Mayer, Greve, Bayle-Barelle, Forg, Jordan, Tripaldi, Referstein. Als Biologen verdienen nebstbei Berendt, Dalmann, Vallot, Blot, und vorzüglich Latreille und Kirby-Spence genannt zu werden.

Die Anatomie, Physiologie und Biologie wurden von den rastlosen Forschern auch in die einzelnen Ordnungen, ja selbst Arten verfolgt; so beschäftigten sich mit diesen Arbeiten unter den Käfern nebst den schon oben genannten würdigen Männern noch Wolf, Schmidt, Reich, Miger, Nitsch, Malinowsky, Kyber, Guilding, Mac-Leay, Macartney, Tood, Strauss-Durkheim, Farines und Gistl. Ueber die Verwandlung der Raupen, die Bildungsweise der Schmetterlinge hatte schon Sibilla Merian Ausgezeichnetes geleistet; Passerini schrieb über das Geschrei des *spinx atropos*, Skene und Huber über die Wanderungen der Schmetterlinge. — Ueberdies erschienen eine Menge Schriften über die Zerstörungen der Waldungen durch einzelne Raupenarten, welche jedoch weit mehr Interesse für den Oekonomen, als den Naturforscher darbieten, was derselbe Fall unter den Hymenoptern mit den

Bienen und Ameisen in biologisch-ökonomischer Rücksicht ist. — Nur Strauss befasste sich theilweise mit der Anatomie dieser Insecten, und Klug sprach über die Geschlechts-Verschiedenheit der Piezaten. Mehrere Bearbeiter in anatomisch-physiologischer Beziehung fanden die Zweiflügler, wo schon in frühern Perioden Hodierna, la Hire und Langhanns Beobachtungen über das Fliegenauge angestellt hatten; Muralt lieferte die Zergliederung der gemeinen Fliege, Home den Fussbau der Hausfliege, Schröder van der Kolk den innern Bau der Larve von der Pferdebremse; Roddefredi untersuchte den Saugrüssel der Schnake und Bremse, Bouché die Körpertheile der Zweiflügler, Schelver den Flug und das Gesumse einiger Diptern, Bose die Gallen der Zweiflügler, Robineau-Desvoidy den Nutzen der Balancierflügel, Gimmerthal die Metamorphose einiger Diptern. — Bei den Netzflüglern wurden schon in ältern Schriften die Haften und vorzüglich die Termiten besprochen, in neuerer Zeit beschrieb Quilding den Ameisenlöwen, und der ausgezeichnete Carus einen einfachen, vom Herzen aus beschleunigten Blutkreislauf in den Larven netzflüglicher Insecten. — Unter den Hemiptern und Orthoptern boten die Wanzen, Grillen und Heuschrecken den Beobachtern ein weites Feld zur Anschauung und Bearbeitung dar. — Leon-Dufour lieferte eine Anatomie der Cicaden, Ridd die der Maulwurfsgrille, Posselt jene des Ohrwurms. Marcel de Serres beschrieb die Kauwerkzeuge und Geruchsorgane der Orthoptern; Hoffmannsegg theilte seine Bemerkungen über das Leuchten der *Fulgora*, Lichtenstein über den Fleck auf den Deckschildern der Locusten, Drapernaud über *mantis oratoria*, und der grosse Latreille über das musikalische Organ einiger Glieder dieser Kerford-

nung mit. — Bei den am meisten verwaist dastehenden Aptern nahm blos **Leon-Dufour** anatomische Untersuchungen mit *lithobius forficulatus* und *scutigera lineata* vor. —

Nachdem wir die vorzüglichsten Arbeiten besprochen haben, welche über die Entomologie im Allgemeinen, die Faunistik, die Anatomie und Physiologie geliefert wurden: so haben wir noch die Leistungen anzuführen, welche die einzelnen Kerfordnungen in Beziehung auf Zusammenstellung, Entdeckung und Beschreibung neuer Arten betreffen. Seit jeher waren es die Coleoptern und Lepidoptern, welche das meiste Interesse erweckten, und demnach auch die meisten Bearbeiter fanden. Von den erstern lieferte **v. Malinowsky** ein brauchbares Elementarbuch, **Illiger** lieferte Zusätze zum System der Eleutheraten von **Fabricius**, welche **Megerle v. Mühlfeld** nochmals verbesserte und vermehrte. **Illiger** und **Knoch** classificirten die Käfer, **Bonelli** ausschliessend die Laufkäfer, **Leach** die Notonectiden, **Mannerheim** die Brachelytern. — Zahlreich traten die eifrigen Faunisten auf: so beschrieb **Dejean** die Coleoptern Europa's und in Verbindung mit **Latreille** die seiner Sammlung, **Ahrens** jene von Deutschland, **Duftschnied** von Oesterreich, **Hoppe**, **Hornschuh** die auf ihren Alpenreisen Gesammelten, **Nikolai** von Halle, **Gistl** von München, **Petagna** von Neapel, **Waltl** und **Gistl** von Spanien, **Hofmannsegg** von Portugal, **Gebler** und **Germar** von Siberien, **Kareline** von den Steppen der Kirgisen, **Gyllenhal** von Schweden, **Marsham** von England, **Thon** und **Fischer** einige exotische, **Schreibers** die von Neuholland, **Goldfuss**, **Hausmann** und **Thunberg** die Capensischen, **Klug**, **Spix**, **Martius**, **Perty** die Brasilianischen, **Say** die der vereinigten Staaten, **Hentsch**

die Nordamerikanischen, Perty die Ostindischen und Muray die von Swansea. — Einzelne Species, Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Arten lieferten Fröhlich, Paykull, Schreibers, Steven, Fischer, Billberg, Sukow, Sahlberg, Thunberg, Eschholz, John le Conte, Vigors, Palliardi, Zetterstedt, Say. —

Mit einzelnen Familien und Gattungen beschäftigten sich vorzugsweise mehrere tüchtige Männer: so verfasste Meyer eine Monographie von Meloë, Paykull von Staphilinen, Caraben und Curculionen, welche letztere Schönherr noch erweiterte. Hoppe, Ahrens, Germar beschrieben die Donacien, Herbst die Cuprestiten, Gravenhorst lieferte seine *monographia coleopterorum micropterorum Brunsvicensium*, Ljungh schrieb über *stenus*, Thunberg über *Lucanus*, *anthrenus* und *coleoptera rostrata*, Fallen über die schwedischen Malachier und Canthariden, Paykull über Hysteriden, Billberg und Gebler über Mylabriden, Herschel über *necrophorus*, Reichenbach und Leach über Pselaphiden, Ahrens, Lancret, Miger über die grossen Wasserkäfer, Say und Fischer über Cicindelen, Müller und Kunze über die Ameisenkäfer (*scydmaeus*), Kollar über Chlamyden, Gebler über Chrysomelen, Leach über Cebrioniden, Duponchel über Erotylen, Dejean über die Zunft der Simplicipeden, Say über Carabicingen und Hydrocantharen, Eschholz über *passalus*, Gené über *Cryptocephalus* und *Clythra*, Zimmermann über die Carabiden. — Es wurden überdies mehrere neue Gattungen (*genera*) aufgestellt, und zwar: *Potamophilus* von Germar, *Eucnemis* und *Megalope* von Mannerheim, *Pseudodactylus* von Fischer, *Mormolyce* von Hagenbach, *Murmidius* von Leach, *Adeplastoma* von Duponchel, *Ctenostoma* von Klug, *Amyde-*

tes von Hoffmannsegg, *Psygmatocerus* von Perty, *Antinachus* von Gistel, *Symbius* von Sundevall, und *Denops* von Fischer. —

Schmiedlein, Tischer, Nagel, Meigen, Harzer, Rockstroh und Fischer von Röslerstamm schrieben Anfangsgründe, Taschenbücher u. Anweisungen für angehende Schmetterlingssammler, und lehrten das Fangen, Töden und Aufbewahren dieser Kerfe, Hoffmannsegg ergänzte das Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insecten von Jablonsky und Herbst, Meineken und Swainson versuchten sich in natürlichen Eintheilungen der Schmetterlinge, Quix, Lebreux und Thon lieferten Beschreibungen und Abbildungen derselben. Weit mehr wurde in Darstellung von Faunen, die meist mit den herrlichsten Kupfertafeln geziert waren, geleistet. —

Hammer setzt die Esper'schen Europäischen, Charpentier die ausländischen Schmetterlinge desselben Verfassers fort, eben so wird Hübner's Werk weiterhin fortgeführt. Ferner beschreiben die europäischen Lepidoptern: Ochsenheimer, Treitschke, Meigen, Freyer, Pacquet und Noël, Engramelle, Bergsträsser; Lewin liefert die Lepidoptern von Neu-Süd-Walis, Tauscher von Russland, Ochsenheimer von Sachsen, Salis von den Alpen, Richter v. Schlesien, Gödart, Duponchel u. Rambur von Frankreich, Eschholz die exotischen, während seiner Reise um die Welt gesammelten, Haworth die von Grossbritannien, Poey die der Insel Cuba; Horsfield beschreibt die Sammlung der Schmetterlinge in dem Museum der ostindischen Compagnie, Charpentier Toussaint beschäftigt sich mit den Zünlern, Wicklern, Schaben und Geistchen nach dem Wiener systematischen Verzeichniss, wozu Zinken Anmerkun-

gen beifügt, welcher zugleich die Linnéischen Tineen in natürliche Gattungen auflöst, und nebstbei die Sackträger (*psyche*) beschreibt. — Genouville bearbeitet die Tagfalter, Laspeyres die europäischen Sesien, Germar die *bombyces* mit einer neuen Classification, Boisduvae die Zigaeniden, Fröhlich die *tortrices* von Württemberg. — Neue Gattungen stellen Laspeyres (*Platypteryx*), Dalmann (*Castnia*), Quilding (*Oiketiscus*) auf. — Mit der Beschreibung neuer Arten (*species*) beschäftigen sich Römer, Hoffmann, Villers, Lamarc, Piquot, Passerini, Feisthammel, Biberstein, Amstein, Duponchel, Bonelli, Mikan, Rupido, Roger, Lefebure, Bois-Duval und Sadoffsky. —

In Beziehung auf die Hymenoptern wurde auch viel Tüchtiges geleistet. Jurine, Latreille, Klug und Panzer stellen Classificationen derselben und Prüfungen der schon bestehenden Systeme an. Wegen des grossen Nutzens, welchen die Bienen gewähren, und wegen des eigenthümlichen Kunsttriebes, den sie äussern, wurden sie schon von den ältesten Zeiten mit grosser Vorliebe behandelt. Ohne uns hier auf alle die zahlreichen Schriftsteller, die sich mit der Biologie derselben beschäftigten, einzulassen, nennen wir blos als gründliche Beschreiber — Melittographen — die würdigen Namen: Kirby, Latreille, van der Heuvel, Lamark, Klug, Huber, Biberstein, Levan, Espaignet. Die Sirices Deutschlands fanden an Klug einen eben so trefflichen Bearbeiter, wie die Ichneumoniden an Gravenhorst und Nees v. Esenbeck, an welche sich Trentepohl und Thunberg anschlossen. — Lepeletier beschreibt die Immen mit Legeröhren, Spinola die Diplolepires, van der Linden europäische Hymenoptern aus der Familie: Fouisseurs; Müller, v. Malinowsky, Rittel die Hornisse (*vespa crabro*), Klug

die Blattwespe nach ihren Gattungen und Arten, ferner die europäischen Arten *Leucopsis*, Thunberg giebt die Monographie von *Philanthus*. — Mit Ameisen beschäftigen sich Latreille, Huber, Hannart, Leach; Klug stellt einige neue *Piezata*, ferner ein neues genus *Sceliphron*, so wie Latreille *Leguana* und Gravenhorst *Hellwigia* auf. —

Die Zweiflügler (Diptern) wurden systematisch gereiht und behandelt von Baumhauer, Herbst, Schellenberg, Meigen (vervollständigt von Ruthe) Jurine, Wiedemann und Leach; Fallen beschrieb die Schwedischen, Wiedemann die aussereuropäischen und Kieler, Stephens die grossbritannischen, Macquart die französischen, Schummel die schlesischen Diptern, und Say jene der vereinigten Staaten. Wiedemann stellte ferner einige neue Fliegengesippen auf, und erläuterte das genus *Archius*, Dalman die Sippe: *Diopsis*, Verdat die Simulien, Robineau-Desvoidy die *Myodaires* und Culiciden, Stannius die europäischen Arten der Gattung *Dolichopus*, die Arten der Gattungen *Macrocera*, *Platyura*, *Sciophila*, *Leia* und *Mycetophila*; Hummel, Mannerheim, Vallot die Cecydomyen, Latreille die Nemestrinen, Burmeister die Gattung *Nematocera* (Meig.), Lamarck *Chiroscelis* und *Panops*, Klug *Henops*, Fries beschreibt eine neue Gattung: *Hydrobaenus* benannt.

Um die Neuroptern machte sich vorzüglich van der Linden durch seine Monographie der um Bologna befindlichen Arten von *Agrion* und *Aeshna*, und die Darstellung der europäischen Libellulinen verdient; Boullemier und Quilding beschrieben den Ameisen-Löwen (*formica-leo*), Latreille *raphidia ophiopsis*, und Schummel die in Schlesien einheimischen Arten der

Gattung: *raphidia*; Hardwike: *cermatia longicornis*;
Blanchard und Quilding: *ascalaphus*.

Kirby stellt eine neue Verordnung, unter dem Namen: *Strepsiptera* auf, und beschrieb sie ausführlicher.

Caspar Stoll leistete für die Kenntniss der Hemiptern und Orthoptern schon in den frühern Perioden rücksichtlich der Beschreibung und Abbildung Ausgezeichnetes. —

Audinet-Serville nahm eine methodische Revision der Orthoptern vor; Say beschrieb mehrere neue exotische Hemiptern und Orthoptern. Fallen verfasste eine neue Classification der Hemiptern, lieferte ferner eine Monographie der schwedischen Cicaden und Wanzen; Wolf, Schellenberg und Hahn beschrieben die wanzenartigen Insecten und gaben zugleich Abbildungen derselben; Sahlberg schrieb über Notonectiden, Thunberg über die Gattungen der mit Riefen versehenen Hemiptern, Schummel und Schilling über die schlesischen *hemiptera heteroptera*, Audinet-Serville über das *genus Peirate*, Quilding über *Margarodes*; Germar Bemerkungen über einige Gattungen der Cicadarien; Kirby stellte die Charactere von *Otiocerus* und *Anotia* auf, und beschrieb 2 neue Arten von *Centrotus*; Leon-Dufour eine neue Art von *coccus*, Dalmann mehrere in Schweden vorkommende Coccusarten, Latreille: *psylla chermes*; Descourtiz ein neues *genus: Agenia*. — Zetterstädt bearbeitete die schwedischen Orthoptern systematisch, Afzelius und Brannius die Acheten von Guinea, Oskay die ungarischen Grillen; Thunberg lieferte die Beschreibung einiger neuer Arten von *Blatta*, dann von *Acridium* und eine Monographie von *Gryllus*; Kirby einige Bemerkungen über die Nomenclatur der Gryllinen und die Beschreibung einer neuen Sippe *Scaphura*, welche Westwood noch erläuterte, Lichten-

stein und Drapernaud sprachen sich über die *mantis*, Parkinson und Quilding über *phasma* aus, Letzterer beschreibt überdies eine neue von ihm gegründete Species: *Ascalaphus Mac-Leaynus*.

Von der Bearbeitung der Aptern lässt sich wenig erwähnen, da blos Brebisson einen Catalog der ungeflügelten Insecten von Calvados lieferte, Leon-Dufour die Sippe *Triungulinus* und *Ocyptera*, und eine neue Art: *ornithomia*, Berneaud eine neue Art von *Dortheisia* beschrieb.