© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueber den gegenwärtigen Stand der Lepidopteren-Systematik.

Von

Dr. phil. **H. Rebel.**

Als eine Hauptaufgabe wissenschaftlicher Zoologie und Botanik wird in der Gegenwart das Bestreben anerkannt, im Systeme der Organismen, deren natürliche, auf gemeinsamer Abstammung beruhenden Verwandtschaftsbeziehungen zum Ausdrucke zu bringen. Das System soll also von genealogischen Grundgedanken beherrscht werden, es soll der möglichst adaequate Ausdruck unserer descendenztheoretischen Erkenntnisse sein.

Betrachten wir von diesem Gesichtspunkte aus die Lepidopteren-Systematik, so sehen wir zu unserer Ueberraschung, dass trotz des über drei Decennien alten Sieges der Descendenztheorie bis vor wenigen Jahren kein ernsthafter Versuch gemacht wurde, stammesgeschichtlich gewonnene Resultate in der Systematik dieser Insekten-Ordnung zu verwerthen.

Es wurden wohl hie und da genealogische Betrachtungen angestellt, so bereits von Ad. Speyer (1870), oder es wurde anlässlich morphologischer Arbeiten die für das betreffende Specialgebiet der Organisation erkannte stammesgeschichtliche Entwicklung bekannt gemacht, wie beispielsweise in den grundlegenden Arbeiten Walter's über die Mundtheile (1885) oder Spuler's über das Flügelgeäder der Lepidopteren (1892), allein zu einer ausgiebigen systematischen Verwerthung derselben oder zur Aufstellung eines alle Kategorien umfassenden Systems der Lepidopteren auf stammesgeschichtlicher Grundlage kam es nicht.

Es bleibt das Verdienst amerikanischer und englischer Forscher der jüngsten Zeit, hier bahnbrechend gewirkt zu haben, und es leidet keinen Zweifel, dass trotz offenbarer Missgriffe, die hierbei unterlaufen sind, doch eine neue Aera in der Lepidopteren-Systematik begründet und ein höherer wissenschaftlicher Zug in dieselbe gebracht wurde.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bevor wir eine summarische Uebersicht über die wichtigsten der hier in Betracht kommenden Arbeiten der neuen Richtung geben, sei nur mit wenigen Worten der innere Unterschied hervorgehoben, der zwischen den bisherigen systematischen Arbeiten und jenen Arbeiten der Neuzeit besteht, welche auf stammesgeschichtlicher Grundlage beruhen.

Früher traten die Systematiker planlos an die Formenmasse heran und suchten nur nach Merkmalen, die einen möglichst durchgreifenden Unterschied für ihre Eintheilungszwecke ergeben sollten. Sie liessen sich hierbei häufig von der Aufdringlichkeit eines Merkmals z. B. der Fühlerbildung leiten, ohne sich zu fragen, ob das Auftreten oder Fehlen dieses Merkmals auch mit der inneren Blutsverwandtschaft der Formen im Einklange stehe. Alle Formen, die ein zu Eintheilungszwecken bequemes Merkmal gemeinsam aufwiesen, mussten untereinander näher „verwandt“ sein, als mit denjenigen, denen dieses Merkmal fehlt. „Verwandtschaft“ war also oft nicht viel mehr als Aehnlichkeit in einzelnen, vom Systematiker gerade benützten Merkmalen. Nur so ist es erklärlich, dass systematische Ungeheuerlichkeiten wie beispielsweise die Superfamilie der „Sphinges“ entstehen konnten, die so weit von einander abstehenden Familien wie die echten Sphingidae, die Sesiidae, Thyrididae, Zygaenidae und Syntomidae in sich vereinigen sollte.

Da die Wahl der Merkmale und ihre Werthschätzung auch ganz in den freien Belieben des Systematikers alter Schule gestellt war, hatte auch das ganze System, namentlich die Anordnung der höheren Kategorien, von vornherein einen rein arbiträren Charakter, der die grossen Divergenzen in den Resultaten selbstständig arbeitender Autoren leicht erklärlich macht.

Ganz anders der auf phylogenetischer Grundlage arbeitende Systematiker. Er kann nicht planlos und ohne Vorarbeiten an sein Werk gehen, sondern muss sich vor Allem und zwar vorerst ohne Rücksicht auf systematische resp. taxonomische Zwecke, durch vergleichende Untersuchungen eine Erkenntniss darüber verschaffen, welchen stammesgeschichtlichen Entwickelungsgang jedes einzelne Merkmal genommen hat. Er wird auf diese Weise zur Unterscheidung ursprünglicher (allgemeiner) und davon abgeleiteter (specialisirter) Charaktere gelangen.

Erst jetzt können die Formen nach dem Verhalten ihrer wichtigsten Organsysteme und Entwicklungszustände und dem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich daraus ergebenden Abstande von einem ursprünglichen, gemeinsamen Typus in natürliche Gruppen (Kategorien) gebracht werden und die stufenweise Umbildung der Charaktere bis zu hoch specialisirten Zuständen systematisch verwerthet werden.

Obwohl die allgemeine Entwickelung auf eine fortschreitende Divergenz der Formen hinausläuft, wird sich doch hierbei häufig das Resultat ergeben, dass die specielle Entwickelung mancher Charaktere (z. B. des Geäders) in einer Vereinfachung früher complicirterer Verhältnisse besteht. Selbstverständlich haben auch nicht alle Merkmale in der Entwicklung gleichen Schritt gehalten. Während einige Merkmale vielleicht ein sehr ursprüngliches, weit zurückliegenden gemeinsamen Vorfahren eigenthümlich gewesenes Verhalten bewahrt haben, erweisen sich andere Merkmale wieder am selben Individuum stammesgeschichtlich in weitgehender Weise verändert und zwar angepasst oder rückgebildet.

Die richtige Werthschätzung (Interpretation) dieser phylogenetischen Thatsachen für die Erkenntniss der Blutsverwandtschaft, namentlich der höheren Kategorien, ist im Allgemeinen für den morphologisch gebildeten Systematiker keine schwere und oftmals sogar zwingende, so dass das arbiträre Moment hier eine ungleich geringere Rolle spielt, als in den systematischen Resultaten der alten Schule. Und hierin ist auch einer der Hauptvorzüge eines auf stammesgeschichtlicher Grundlage geschaffenen Systems zu erblicken. Auch kann nur durch ein solches der nothwendige Zusammenhang mit den wissenschaftlichen Resultaten allgemeiner Entomologie und Zoologie überhaupt hergestellt werden. Kein Zweig der Entomologie darf eine Specialwissenschaft in dem Sinne sein, dass seine Vertreter unbekümmert um die Fortschritte des grossen Naturerkennens ihren eigenen Weg gehen dürften; überall muss vielmehr der Anschluss an Allgemeineres gesucht und hergestellt werden. Auf dem Gebiete der Systematik ist es die Abstammungslehre, welche als Leitstern hellsten Glanzes voranleuchtet, und dem Arbeiter, der sein Auge der Wissenschaft öffnen kann, den rechten Weg führt.

Wir beginnen unsere Aufzählung der Arbeiten neuer Richtung am besten mit Prof. Comstock (Ithaca, V. St.), der in einer Reihe rasch auf einander folgender Arbeiten*)

*) Evolution and Taxonomy 1893.
The venation of the wings Insects 1895.
Manual for the study of Insects 1895.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ein allgemeines System der Lepidopteren publicirte, in welchem er auf Grund des stammesgeschichtlich bedeutungsvollen Unterschiedes in der Flügelvereinigung, entweder durch einen Haftlappen (Iugum) der Vorderfl., oder durch eine Haftborste (Frenulum) der Hinterfl. zur Annahme zweier Hauptgruppen der Lepidopteren, Iugatae und Frenatae, gelangte. Die erste Gruppe enthält nur seine Familien der Micropterygiden (+ Eriocephaliden) und Hepialiden, die zweite sämmtliche übrigen bisher angenommenen Lepidopterenfamilien. Die weitere Anordnung innerhalb der Frenatae erfolgt nach der Ausbildung resp. Rückbildung des Frenulums und nach der phyletischen Entwicklung des Geäders. In letzterer Hinsicht wird die unzweifelhaft richtige Thatsache verwerthet, dass die stammesgeschichtliche Entwickelung des Geäders im Allgemeinen auf eine Reduction der Adern und ein Rücken des Radialsystems an den Vorderrand der Vorderfl. hinausläuft, wobei die Stellung der ihrer basalen Stütze (durch Atrophie des Längsstammes) beraubten Endäste der Media*) von grösster taxonomischer Bedeutung wird.

Wenn wir auch nicht mit Comstock's Iugaten und Frenaten eine diphyletische Entwicklung der Lepidopteren annehmen können, so bleibt es doch das grosse Verdienst des genannten Autors, mit den bisher angenommenen, meist undefinirbaren Superfamilien der Lepidopteren aufgeräumt und jene Lepidopterenfamilien als Iugaten energisch hervorgehoben zu haben, die wir wegen einer Summe gemeinsamer primärer Charaktere (wie der Uebereinstimmung des Geäders beider Flügelpaare und im Zusammenhange damit gleich stark gebliebenen Meso- und Metathorax, des Auftretens feiner, der Flügelmembrane selbst angehöriger Haare, die bei sämmtlichen Frenaten fehlen (Kellog) etc.) als die ursprünglichsten unter den recenten Lepidopteren betrachten müssen. Selbstverständlich sind auch die Iugaten in manchen Merkmalen bereits specialisirt, was auch aus der grossen Divergenz der Hepialiden und Micropterygiden leicht zu erkennen ist, allein in den Hauptzügen haben sie gemeinsame, höchst primäre Charaktere bewahrt, die wir bei keiner sonstigen Lepidopterenfamilie mehr antreffen.

Auch A. S. Packard hat in einer Reihe ausgezeichneter morphologischer Arbeiten, namentlich über die ersten

*) Ich bediene mich der zuletzt von Comstock (Americ. Natural. Vol. 32) in Vorschlag gebrachten Terminologie des Geäders, welche einen definitiven Abschluss auf diesem Gebiete bedeutet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Stände einiger Heterocerenfamilien, höchst werthvolle Beiträge zur Stammesgeschichte der Lepidopteren geliefert und auf Grund der Gestaltung der Mundtheile die Eriocephaliden als eigene Unterordnung (Protolepidoptera) aufzufassen versucht. Der erste Theil seiner durch Detailstudien über die ersten Stände besonders hervorragenden Monographie der Bombycinen Nordamerikas*) enthält auch eine eingehende Begründung seiner auch anderwärts**) plublicirten systematisch-phylogenetischen Resultate.

Wir gehen jetzt zu den Arbeiten eines weiteren amerikanischen Autors über, H. G. Dyar***), der im Gegensatze zu Comstock vorwiegend larvale Charaktere mit Erfolg verwerthete. Gestützt auf Vorarbeiten W. Müller's und Gruber's untersuchte Dyar die primäre Borstenstellung resp. Hautbekleidung des ersten Häutungsstadiums der Raupen und deren weiteren Veränderungen, und gelangte hierbei zu Resultaten, welche mit anderwärtigen phylogenetischen Untersuchungen im besten Einklange stehen. Auch hier erwiesen sich die Iugaten Comstock's als diejenigen Formen, deren Larven den ursprünglichsten Typus ihrer Hautbekleidung bewahrt haben. Saturnides, Sphingides und Papilionides (Rhopalocera, s. str.) sind dagegen die jüngsten (specialirtesten) Superfamilien, mit am stärksten veränderter Borstenstellung ihrer Larven.

Auch das Puppenstadium wurde durch T. A. Chapman†) und A. S. Packard in den Kreis der phylogenetisch-systematischen Betrachtungen gezogen. Die Specialisirung dieses Stadiums ging von einer ursprünglich frei beweglichen, mit abstehenden Gliedmassen versehenen Nymphe, die vor dem Ausschlüpfen der Imago den Cocon verliess, durch vielerlei Abstufungen zur bekannten Mumienpuppe, deren Extremitäten mit der übrigen Körpermasse verbunden, und deren Abdominalsegmente bis zur völligen Starrheit unbeweglich werden können. Die physiologische Entwicklung geht sonach hier auf eine Abnahme der Beweglichkeit. Der Cocon, sofern er nicht ganz aufgegeben wurde (Rhopalocera, s. str.), wird von der Mumienpuppe niemals verlassen. Letztere bezeichnet Chapman als „obtecten", die ursprünglichere, bewegliche Puppe als „incompleten" Typus. Das Vorherrschen des einen oder

*) A monograph of the Bombycine moths of America North of Mexico. Part I. Notodontidae 1895.

**) Americ. Natural., Vol. 29. pag. 636.; Zool. Anz. 1895, p. 228.

***) Cfr. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 27. 1896. ec. ec.

†) Cfr. Tr. Ent. Soc. Lond. 1896, 567 ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

anderen Typus ist von grossem taxonomischen Werthe. Der incomplete Typus hat sich, ausser bei den Iugaten, auch bei allen weniger specialisirten Lepidopterenfamilien erhalten.

Vom Standpunkte stammesgeschichtlicher Entwicklung aus gelangte Chapman*) schliesslich auch bezüglich des Eistadiums der Lepidopteren und zwar nach der Lage der Micropylenaxe zur Anheftungsfläche und nach der Ausbildung der Sculptur des Chorions, zur Unterscheidung eines primären Flachtypus und eines secundären aufrechten Eitypus.

Wenngleich sonach bereits alle Entwicklungsstadien einer stammesgeschichtlichen Untersuchung unterzogen wurden, so hat doch unter jenen Merkmalen, welche eine durchgreifende taxonomische Verwerthung gestatten, das imaginale Flügelgeäder den ersten Platz behauptet.

Nicht eine ausschliessliche, aber vorwiegende Verwerthung hat dasselbe daher auch in den hervorragenden Arbeiten von G. Hampson am Brittischen Museum erfahren; die eminent praktische Anlage seiner umfangreichen Werke sichern ihm den ersten Platz unter den Systematikern der Gegenwart. Wir verdanken ihm nicht blos in seinen „Moths of British India“ (4 Vol. 1892—97) das erste Handbuch, welches wir über die Heterocerenfauna eines ausgedehnten Tropengebietes besitzen, sondern er hat auch eine Reihe von Pyralidenfamilien in mustergiltiger Weise bearbeitet und ganz kürzlich auch den ersten Band (Catalogue of Syntomidae) eines gross angelegten Unternehmens publicirt, welches in Form eines „Catalogue of the Lepidoptere Phalaenae in the British Museum“ eine systematische Bearbeitung der Heteroceren der Welt bringen soll. Von ihm haben wir auch die Vollendung der Ragonot'schen Phycideen-Monographie (Mémoires Romanoff, Vol. VIII) zu erwarten.

Neben Hampson ist vor Allem Ed. Meyrick zu nennen, der durch jahrelangen Aufenthalt in der australischen Region Gelegenheit hatte, die dortige hochinteressante Fauna gründlich zu bearbeiten, wodurch er zu einer durchgreifenden Reform des ganzen Systemes auf stammesgeschichtlicher Grundlage geführt wurde, welches namentlich auf dem Gebiete vieler Heterocerenfamilien (trotz mancher Missgriffe und unglücklicher Nomenclatur-Principien) höchst werthvolle Neuerungen brachte. Sein in conciser Form verfasstes „Handbook of Britisch Lepidoptera“ (Lond. 1896) muss auch für

*) Cfr. Tr. Ent. Soc. 1896, p. 576 ff.; Ent. Rec. VIII. 287.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den allgemeinen Systematiker als ein modernes Quellenwerk bezeichnet werden.

Von derzeit in England lebenden hervorragenden Autoren sei nur noch Dr. K. Jordan, der wissenschaftliche Mitarbeiter W. von Rothschild's erwähnt, der in dem kürzlich erschienenen ersten Theil seiner „Contributions to the Morphology of Lepidoptera" (Nov. Zool. V. 1898, p. 374) eine methodisch geradezu mustergiltige Untersuchung über die antennalen Sinnesorgane bei Rhopaloceren publicirt hat. Die daraus abgeleiteten stammesgeschichtlichen Beziehungen der Rhopalocerenfamilien bezeichnen jedoch immer nur den Weg der Specialisirung der genannten Merkmale, welche in ihrer allgemeinen phylogenetischen Bedeutung gegenüber anderen Charakteren gewiss zurückzutreten haben.

Wenden wir uns jetzt in Deutschland erschienenen Publikationen zu, so haben wir eigentlich die Arbeiten R. W. Grote's (Römer-Museum in Hildesheim) auszuscheiden, da er als Amerikaner in seinen gediegenen Publikationen *) wesentlich die phylogenetisch - systematische Richtung seines Landsmannes Prof. Comstock's vertritt.

Unter den jüngeren Kräften in Deutschland ist nach dem, durch zu frühen Tode der Wissenschaft entrissenen Dr. Erich Haase**) vor Allem Dr. Arn. Spuler zu nennen, dessen hervorragender Arbeit über das Flügelgeäder bereits gedacht wurde. In jüngster Zeit hat Spuler sich eingehend mit der Systematik der paläarktischen Tineen befasst***); eine ausführliche Begründung seiner Arbeit steht jedoch zur Zeit noch aus.

Auch Prof. Karsch in Berlin hat kürzlich seinen Standpunkt bezüglich eines Systems der recenten Lepidopteren auf phyletischer Basis kundgegeben †). Er gelangt hierbei zu einer Anzahl Stammformen, die nicht blos die Iugaten (von Karsch Lepidoptera Isoneuria genannt), sondern auch die Psychiden, Heterogyniden, Megalopygiden, Cossiden und Limacodiden umfasst. Nach der Sohlenformation der Raupe, welche bei endophager Lebensweise bekanntlich sogenannte Kranz-

*) Systema Lepid. Hildesiae 1895; — Die Saturniiden 1896; Schmetterlingsfauna von Hildesheim 1897 etc.

**) Vgl. dessen auf stammesgeschichtlicher Grundlage publicirtes System der Tagfalter (Iris IV, pag. 1 ff.).

***) Sitzb. physic. medic. Societ. Erlangen 1898; Verh. Deutsch. zool. Ges. 1898, pag. 157 ff.

†) Entom. Nachr. XXIV. Jhrg. 1898, pag. 296 ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

füsse, im Gegensatz zu den in dieser Hinsicht zweifellos höher specialisirten Klammerfüssen der freilebenden Raupen bildet, unterscheidet Karsch Lepidoptera Stemmatoncopoda und Lepid. Harmoncopoda. Das dieser Unterscheidung zu Grunde liegende Anpassungsverhältniss deutet jedoch die sonstige Blutsverwandschaft der Formen nur in sehr unvollkommener Weise an und kann zur Begründung zweier „Unterordnungen" niemals berechtigen, da darin keine ursprüngliche Divergenz allgemeiner Entwickelungsrichtungen erblickt werden kann. Dabei werden aber auch die harmoncopoden Heterogyniden, Platypterygiden (!) und Cocytiiden (letztere von Karsch selbst gewiss mit Recht angezweifelt) zu den Stemmatoncopoden gestellt. Ohne hier in Einzelheiten eingehen zu können, sei nur noch bemerkt, dass, wenn auch die systematische Gleichwerthigkeit der Grypocera (Hesperiidae) und Rhopalocera (s. str.) zugestanden wird, es doch nicht angeht, dieselben als Endpunkte zweier Unterordnungen aufzufassen, da unter allen Lepidopterenfamilien zweifellos doch die Grypocera die nächsten stammesgeschichtlichen Beziehungen zu den Rhopaloceren (s. str.) besitzen.

Von sonstigen ausserdeutschen Publikationen der neueren Richtung sei nur noch die umfassende Bearbeitung der Rhopalocera durch Dr. Enzio Reuter (Helsingfors) erwähnt *), welche durch eingehende Untersuchungen über die stammesgeschichtliche Entwicklung des sogenannten Basalfleckes der Palpen ein neues Merkmal in den Kreis der taxonomischen Betrachtungen eingeführt hat.**)

Fassen wir die auf stammesgeschichtlicher Forschung beruhenden Resultate der neueren Systematik zusammen, so sehen wir vor Allem eine völlige Unhaltbarkeit der von älteren Systematikern, namentlich Herrich-Schäffer und Lederer, angenommenen höheren (über den Familien stehenden) Kategorien. Nicht blos, dass die Gruppen Sphinges, Bombyces etc. als ganz unnatürliche Vereinigungen in ihre Familienbestandtheile aufzulösen sind, haben auch die Hauptgruppen der Macro-

*) Zool. Anz. XI. pag. 500; Acta Soc. Sc. Fennicae XXII. 1896.

**) Der Curiosität halber sei hier auch der ungetrübte Heiterkeit erweckende „Vorschlag zu einem neuen, mehr auf natürlicher Grundlage beruhenden System der europ. Macro-Lepidopteren" von H. Gauckler (Karlsruhe 1898) nicht übergangen, welcher nicht blos über jeden Familienbegriff erhaben, sondern überhaupt frei von jeder wissenschaftlichen Schlacke genannt werden muss. Schade, dass die Systematik als Tummelplatz für Dilettantenphantasien am wenigsten geeignet ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und Micro-Lepidopteren als systematisch ganz unberechtigte Kategorien einzugehen.*) Selbst die Kategorie der „Heteroceren" hat aufzuhören, da sie allein auf dem systematisch unzulässigen Wege des Gegensatzes gebildet wurde und selbst eine Anzahl Superfamilien enthält, die jener der Rhopaloceren vollständig gleichwerthig erachtet werden müssen. Das, was wir als gesichert anzunehmen haben, ist eine kleine Anzahl von Familien von vorwiegend allgemeinen Charakteren, die nothwendigerweise den Ausgangspunkt des Systems bilden müssen und andererseits wieder eine Reihe hoch specialisirter Familien, welche ebenso sichere Endpunkte von Entwicklungsreihen bezeichnen. Die Benennung höherer Kategorien (Subordines, Superfamilien etc.), sofern sie gleiche Abstammung zum Ausdruck bringen sollen, erscheint mir in nur wenigen Fällen nothwendig, und ziehe ich es vor, eine grössere Zahl selbstständiger Familien und Familiencomplexe anzunehmen, die mehr oder weniger parallelen Entwicklungsrichtungen entsprechen mögen.

Es kann nicht Zweck dieser Zeilen sein, eine eingehende Darstellung der neueren systematischen Resultate zu geben. Nur insofern es vom Standpunkte der Wissenschaft geboten erscheint, in der bevorstehenden Neuauflage des in allgemeiner Anwendung stehenden Lepidopteren-Cataloges Dr. Staudinger's eine durchgreifende Aenderung des bisherigen Systems vorzunehmen, sei nachstehende Reihenfolge der im paläarktischen Gebiete vertretenen Familien als nothwendig bezeichnet, wobei die in linearer Anordnung unvermeidlichen Unterbrechungen der Entwicklungsreihen durch Absätze angedeutet seien. Selbstverständlich muss die natürliche Reihe eine aufsteigende sein, das heisst, mit Formen von allgemeinstem Charakter beginnend und mit solchen von vorherrschender Specialisirung endigend.

Lepidoptera Palaearctica.

1. **Eriocephalidae.** Die Nothwendigkeit der Annahme einer eigenen Familie für diese auch in den Mundtheilen den ursprünglichsten Typus bewahrenden Lepidoptera-Formen steht

*) Als Vulgärbezeichnungen werden diese Sammelnamen auch in Zukunft vielfach Anwendung finden, da sie bekannte Familiencomplexe bezeichnen. Als systematische Kategorien sind sie jedoch vollständig unmöglich.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(gegen Comstock und Meyrick) ausser Zweifel. Doch scheint Packard in der Annahme einer eigenen Unterordnung (Lepid. Laciniata) zu weit zu gehen. Im palaearctischen Gebiete nur durch eine Gattung vertreten, die nur Verwandtschaftsbeziehungen zu den Micropterygiden erkennen lässt. Ob der an die Panorpaten erinnernden Larve (von Erioc. Calthella zuerst durch Chapman bekannt gemacht) eine hohe stammesgeschichtliche Bedeutung zukommt, bleibt noch zu untersuchen.

2. **Micropterygidae.** Bilden den directen Ausgangspunkt einer Zahl Tineidenfamilien. Ihre Puppe hat den ursprünglichsten Typus bewahrt. (Pupae Liberae Packard.)

---

3. **Hepialidae.** Mit keiner der vorhergehenden Familien unmittelbar verwandt. Dennoch mit diesen einer der ältesten erhalten gebliebenen Lepidopterentypen, dessen Entstehung Packard mit Recht mindestens in das Jurassische Zeitalter verlegt.

---

4. **Crinopterygidae.** Diese erst kürzlich durch Spuler aufgestellte Familie lehnt sich eng an die Tineiden an, erscheint aber durch das individuell noch auftretende Erhaltensein eines 2- bis 3ästigen Radius der Htfl. höchst bemerkenswerth und stellt in dieser Hinsicht ein lang gesuchtes Mittelglied dar.

5. **Adelidae.** Die sehr ursprüngliche Morphologie der Puppe rechtfertigt die Annahme einer eigenen, zwischen Micropterygiden und Tineiden stehenden Familie.

6. **Tineidae** mit circa 10 im palaearctischen Gebiete vertretenen Subfamilien, wozu ich auch die Atychinen rechne, die von Spuler irriger Weise zu den Pyraliden gestellt werden. Die ungleiche Reduction des Geäders der Htfl. hat hier nicht den hohen taxonom. Werth von Familienunterschieden.

7. **Nepticulidae.** Eine Specialisirung des Tineidentypus, jedoch mit abweichender Morphologie der Puppe.

8. **Gracilariidae** (+ Lithocolletidae). Vielleicht stellt man nach Meyrick diese, wie die vorige Familie, doch besser ebenfalls als Subfamilien zu den Tineiden.

9. **Elachistidae** mit nur 4 Subfamilien: Coleophorinen, Elachistinen, Butalinen (+ Chauliodinen), Laverninen (+ Cosmopteryginen, Psacophorinen, Augasminen).

10. **Blastobasidae.** Die Annahme einer eigenen Familie wird hier auch von Lord Walsingham gemacht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

11. **Oecophoridae.** Im weiteren Sinne Meyrick's.
12. **Gelechiidae.**
13. **Plutellidae.**

---

14. **Hyponomeutidae.**
15. **Glyphipterygidae.** Mit den von Spuler angenommenen Subfamilien der Douglasïinen, Glyphipteryginen und Choreutinen.
16. **Tortricidae.** Die Subsummirung dieser Familie unter einen weiteren Tineenbegriff scheint mir nicht zwingend. Ihre Auflösung in drei zuerst von Meyrick abgegrenzte Subfamilien ist gesichert. Bezüglich der von Spuler hierher gestellten Chimabacchinen schliesse ich mich der Ansicht Meyrick's an, der sie mit den Oecophoriden vereint.
17. **Cossidae** zerfallen in 2 Gruppen (Subfamilien), wovon die Cossinen sehr nahe den Tortriciden stehen, wogegen die Zeuzerinen unverkennbare Beziehungen zu den Hepialiden bewahrt haben.

---

18. **Sesiidae** (Aegeriidae). Der allgemeine Tineidencharakter dieser Familie wird von allen neueren Autoren mit Recht hervorgehoben.
19. **Tinaegeridae** weisen einerseits zu den Butalinen (Elachistiden), andererseits zu den Sesiiden unverkennbare Beziehungen auf. Im palaearctischen Gebiete nur durch Eretmocera Medinella Stgr. vertreten.

---

20. **Talaeporiidae.** Den Tineiden sehr nahe stehend, als erhaltene Durchgangsphase zur nächsten Familie bemerkenswerth.
21. **Psychidae.** Die von mehreren Autoren (Heylaërts etc.) angenommenen Subfamilien haben nur den Werth von Gattungsgruppen. Die Canephorinen HS. werden doch besser hier, als bei der vorigen Familie untergebracht.

---

22. **Thyrididae** (Siculidae) im palaearctischen Gebiete nur durch 3 Gattungen (Thyris Ill., Rhodoneura Gn. [= Sericophora Chr.] und Striglina Gn.) vertreten. In den allgemeinen Charakteren zu den Pyraliden führend.
23. **Pyralidae** mit Vertretern von 11 Subfamilien im palaearct. Gebiete (Hampson).
24. **Pterophoridae.** Diese Familie erscheint durch die (ausserpalaearct.) Tineodidae mit den Pyraliden verbunden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

25. **Orneodidae**. Gewiss nicht in directe Verwandschaftsbeziehungen zur vorigen Familie zu stellen. Trotzdem erscheint auch die Ableitung dieser hochspecialisirten, cosmopolitischen Familie von Pyraliden ähnlicher Vorfahren höchst wahrscheinlich.

---

26. **Limacodidae**. Diese Familie weist einzelne sehr ursprüngliche Charaktere auf. Sie zeigt einerseits Verwandtschaftsbeziehungen zum Zygaenidenstamme, andererseits zu den Psychiden. Durch die phyletisch jüngeren Megalopygiden steht sie wahrscheinlich mit den Lasiocampiden in Beziehung.

27. **Megalopygidae.** Im palaearctischen Gebiete nur durch die nordafrikanische Gattung Somabrychis Kirby (Brachysoma Aust.) vertreten.

28. **Zygaenidae** (Anthroceridae). Auch diese Familie besitzt noch eine Reihe sehr allgemeiner Charactere. Im palaearct. Gebiete nur durch die Subfamilie der Zygaeninen und Chalcosiinen (letztere mit der Gattung Elcysma Butl.) vertreten.

29. **Heterogynidae**. Zweifellos nur eine (sehr lokal gebliebene) Specialisirung des Zygaenidenstammes. Die Aehnlichkeit mit Psychiden beruht nur auf einer Convergenzerscheinung.

---

30. **Lithosiidae**. Stellen zweifellos den Ausgangspunkt des Arctiidenstammes dar, in den sie allmählig übergehen.

31. **Arctiidae**. Im palaearct. Gebiete nur durch die Subfamilie der echten Arctiinen vertreten.

32. **Syntomidae.** Die Angehörigkeit dieser im palaearct. Gebiete nur durch wenige Gattungen vertretenen hochspecialisirten Familie zum Arctiidenstamme steht ausser Zweifel.

---

33. **Cymbidae** (Chloëphoridae + Sarrothripidae). Eine schwierige Gruppe, die einerseits Beziehungen zu den Noliden, andererseits zu den Noctuiden erkennen lässt. Hampson vereinigt die Sarrothripidae geradezu mit letzteren als Subfamilie.

34. **Nolidae.** Namentlich die Morphologie der Raupe und der Puppe lässt es angezeigt erscheinen, diese Familie, die einerseits zu den Lithosiiden, andererseits zu den Cymbiden nahe Verwandtschaftsbeziehungen aufweist, aufrecht zu erhalten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

35. **Epiplemidae.** Eine nur im ostpalaearct. Gebiete durch die Gattungen Nossa Kirby (Atossa Moore) und Parabraxas Leech vertretene Familie, die ein Verbindungsglied zwischen Lithosiiden ähnlichen Vorfahren und Uraniiden darstellt. Die Falter haben Geometridenhabitus, die Raupe die volle Zahl der Bauchbeine.

36. **Uraniidae.** Ebenfalls nur spärlich im ostpalaearct. Gebiete durch die Gattungen Acropteris Hb. (Micronia) und Erosia Gn. (Eversmannia Stgr.) vertreten.

37. **Geometridae.** Diese umfangreiche Familie weist unverkennbare Beziehungen zu den beiden Vorhergehenden auf. Ihre von Meyrick vorgenommene Auflösung in 5 Subfamilien erscheint mir anfechtbar. Ihm ist auch Hampson (Ind. Moth. Vol. III) darin nicht gefolgt.

38. **Brephidae.** Diese Familie steht zweifellos zu der vorigen Familie in ungleich näherer Beziehung als zu den Noctuiden. Einfache Vereinigung mit den Geometriden, wie sie Meyrik vornimmt, scheint mir jedoch übereilt.

---

39. **Cymatophoridae.** Trotz der habituellen Aehnlichkeit nicht dem engeren Noctuidenstamme angehörig, in näherer Verwandtschaft zu den Notodontiden stehend.

40. **Agaristidae.** Einerseits den Noctuiden, andererseits den Arctiiden nahestehend. In das ostpalaearct. Gebiet mit den Gattungen Mimeusemia Butl., Zalissa Butl., nach Thibet mit Syfania Obth. reichend. [Die papuanischen Cocytiiden dürften kaum als Subfamilie der Agaristiden haltbar sein.]

41. **Noctuidae.** Die Annahme der drei bekannten Subfamilien Plusiinae (Quadrifinae), Noctuinae (Trifinae) und Deltoinae (Hypeninae), wovon die zweite in der nördlich gemässigten Zone weitaus praevalirt, ist derzeit noch durch keine begründetere Theilung ersetzt.

---

42. **Callidulidae.** Diese mit der Gattung Pterodecta Butl. in das ostpalaeart. Gebiet reichende Familie zeigt nachweisbare Beziehungen nur zu den Drepanuliden.

43. **Drepanulidae.** Hampson bringt diese und die vorige Familie in nähere Beziehungen zu den Thyrididen. Jedenfalls den Endpunkt einer Entwicklungsreihe bezeichnend.

---

44. **Bombycidae.** Nur fraglich im ostpalaearct. Gebiete durch die Gattung Oberthüria Stgr. vertreten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

45. **Brahmaeidae.** Diese durch Hampson begründete Familie ist für den asiatischen Theil des palaearct. Gebietes charakteristisch und findet sich ausserhalb desselben nur noch in Nord-Indien und im tropischen Afrika.

46. **Saturniidae.** Eine der höchst specialisirten Familien, im palaearct. Gebiete nur durch die Subfamilien der Saturniinen und Agliinen vertreten.

---

47. **Endromididae.** Auf eine palaearct. Gattung und Art beschränkt. Verwandtschaftliche Beziehungen liegen mit den Lasiocampiden und Drepanuliden vor. Die Sphingiden-Aehnlichkeit der Raupe ist eine Convergenzerscheinung.

48. **Eupterotidae.** Diese interessante Familie ist im palaearct. Gebiete nur durch die Gattung Lemonia Hb. (= Crateronyx Dup.) vertreten.

49. **Lasiocampidae.**

50. **Liparidae.** Mit der vorigen Familie nicht unmittelbar verwandt.

51. **Thaumetopoëidae.** Von den Eupterotiden, mit denen sie Hampson vereint, nach Aurivillius gewiss zu trennen. Von den Lipariden, mit denen die ersten Stände viele Aehnlichkeit haben, durch den Ursprung von M_3 (Rippe 5) sogleich zu unterscheiden. Auch mit den Notodontiden nicht direct vereinbar. Palaearctisch nur die Gattung Thaumetopoëa Hb. (= Cnethocampa Stph.).

52. **Notodontidae.** Schliessen sich einerseits an die Cymatophoriden, andererseits an die Thaumetopoëiden an.

---

53. **Sphingidae.** Eine der höchstspecialisirten Familien, die in ihren tiefst stehenden Formen (Smerinthinen) entfernte Beziehungen zu den Notodontiden erkennen lässt. Nach Packard sind die (ausser-palaearktischen) Ceratocampiden in der näheren Vorfahrenreihe der Sphingiden gelegen.

---

54. **Hesperiidae** (Grypocera, Netrocera). Gewiss nicht directe Vorfahren der Rhopalocera (s. str.). Für die von Meyrik angenommene Ableitung von Thyrididen ähnlichen Vorfahren sprechen viele Gründe.

Rhopalocera (s. str.).

55. **Papilionidae.** Eine alte Charaktere bewahrende, scharf getrennte Familie.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

56. **Pieridae.** Stammesgeschichtliche Beziehungen liegen zu den (wahrscheinlich älteren) Lycaeniden vor.

57. **Lycaenidae.** Mit der folgenden Familie direct verwandt.

58. **Erycinidae.** Im palaearktischen Gebiete nur durch die Subfamilie der Nemeobiinen mit den Gattungen Nemeobius Stph. und Polycaena Stgr. vertreten.

59. **Libytheidae.** Ein sehr alter Rhopalocerentypus, der in nächster Verwandtschaft zu den Nymphaliden steht.

60. **Nymphalidae.** Die jüngste, dominirende Rhopalocerenfamilie. Im palaearktischen Gebiete nur durch die Subfamilien der Satyrinen, Danainen und Nymphalinen vertreten.

Beim Durchlesen vorstehender Familienreihenfolge mag mancher Lepidopterophile besorgt sein Haupt bei der Vorstellung schütteln, dass diese von der bisherigen Reihenfolge so grundverschiedene Anordnung in der sehnsüchtig erwarteten Neuauflage des Staudinger'schen Cataloges auch befolgt werden könnte, wodurch ihm eine „Riesenarbeit" durch die Umordnung seiner Sammlung und systematischen Vorstellungen erwachsen würde.

Darauf sei nur bemerkt, dass die Wissenschaft keinerlei Convenienzen üben kann, und dass gerade ein Catalogswerk, welches die seltene Autorität eines Codex in weiteren Kreisen geniesst, in erster Linie berufen ist, den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Systematik voll zu vertreten.

Das System, welches vor 27 Jahren der 2. Auflage des gedachten Cataloges zu Grunde gelegt war, hat sich vollständig ausgelebt und hat wissenschaftlich jede Berechtigung verloren. Seine bekannten Elemente können nur mehr die Bausteine zu einem neuen Gebäude der Wissenschaft bilden, dessen Pläne nicht von einem einzelnen Forscher entworfen und dessen Ausführung daher auch auf allgemeine Anerkennung hoffen darf.

Soviel in den Kräften des Verfassers dieser Zeilen steht, der als Mitarbeiter bei dem bevorstehenden Catalogswerk in Aussicht genommen ist, soll Alles geschehen, um dieses Ziel zu erreichen.

Wien, Ende December 1898.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift "Iris"

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Rebel Hans

Artikel/Article: Ueber den gegenwärtigen Stand der Lepidopteren-Systematik 377-391