Untersuchungen

über die Flügeltypen der Coleopteren,

von

H. Burmeister.

I. Abth. Clavicornia Latr.

Hierzu Taf. IX.

Die beschreibende Naturgeschichte hat ausser ihrer nächsten Aufgabe, welche im Feststellen der Arten (*species*) besteht, noch eine andere, meist schwierigere Aufgabe zu lösen: die Darstellung der näheren und entfernteren Beziehungen, in denen die Arten zu einander stehen. Je nach den daraus folgenden engeren oder weiteren Verwandtschaftsverhältnissen bildet man Abtheilungen unter ihnen, von denen durch Linne und seine Jünger besonders die sogenannten Gattungen (*genera*), seit den Einwirkungen der französischen Schule vorzugsweise von Latreille die natürlichen Familien bearbeitet wurden. Man hat in neuerer Zeit vielfach an diesen natürlichen Familien geändert und gebessert, aber leider in der Regel ohne ein allgemeines Prinzip; man riss heraus, was man in gewissen Punkten übereinstimmend fand, und schuf bei jeder Gelegenheit Familien, ohne dadurch der Gesammtübersicht um einen Schritt näher gekommen zu sein; im Gegentheil, man entfernte sich um so mehr von diesem Ziel, je grösser die Zahl der natürlichen Familien heranwuchs. Das ist besonders bei den Coleopteren der Fall gewesen. —

Durch eine angeborne Neigung von jeher dem Studium der höheren Uebereinstimmungen zwischen den Naturkörpern mehr zugewendet, als dem Auffinden der letzten Unterschiede, habe ich mich seit geraumer Zeit ganz besonders bestrebt, für die Coleopteren eine sichere Basis der allgemeineren Aehnlichkeitsverhältnisse aufzufinden, und bin bald auf den Flügel, als

eins der brauchbarsten Organe für die Feststellung grösserer Familienabtheilungen gekommen, nachdem ich an den Fühlern, Mundtheilen, Füssen und dem Hinterleibe mich vergeblich nach ähnlichen, sicheren Gruppirungsfundamenten umgesehen hatte. Schon vor 13 Jahren machte ich den Versuch, die Bedeutung des Flügels der Coleopteren, als systematischen Momentes, an einem recht schlagenden Beispiele zu zeigen, indem ich die natürliche Verwandtschaft der Paussiden und ihre Beziehung zu den Carabicinen auseinandersetzte*). Das Ueberraschende, welches in diesem Resultate liegt, entging seinem Schicksale nicht; missverstanden, sei es aus Absicht oder aus Unkenntniss, hat nur Westwood die Wahrheit desselben gefühlt, indess bei seiner Beurtheilung gerade auf solche Dinge ein übergrosses Gewicht gelegt, die weniger in die Wagschale fallen müssen, als es ihm nöthig erscheint. Ich behalte mir eine ausführliche Kritik aller Einwürfe für eine andere Gelegenheit vor, wo ich im Stande sein werde, meine Meinung durch neue Belege weiter zu unterstützen.

In dem Zeitraum, welcher seit jener Publication verflossen ist, haben andere wissenschaftliche Arbeiten mich verhindert, von der Brauchbarkeit des Flügeladerntypus als Familiencharakters neue Beweise zu geben. Manchem schien das auch gar nicht nöthig; schon vor 30 Jahren habe**) es Preysler in seinem Aufsatze in Illigers Magazin (I. Bd. S. 467) nachgewiesen, und seitdem hätten Guerin und Sturm die Flügel der Käfer abgebildet, mithin sehr wohl ihren Werth erkannt. Man muss den Aufsatz von Preysler gelesen haben, um die Leichtfertigkeit dieses Urtheils zu verstehen; er ist nur 10 Seiten lang und dehnt sich über sämmtliche Insektengruppen aus, ohne etwas anderes als allgemeines Raisonnement zu gewähren. Ich kannte ihn natürlich so gut, wie Guerins und Sturms Abbildungen, dachte aber nicht daran, man könne darauf besonderes Gewicht legen wollen, weil in keiner von ihnen, bis zur Publication meines Aufsatzes und jenes Urtheils, eine naturgetreue Darstellung des Flügelgeäders zu finden war. Erst die späteren Bände der Sturmschen Fauna und besonders die neuesten, fangen an, für die Beurtheilung der Verwandtschaftsverhältnisse wirklich brauchbare Abbildungen der Käferflügel zu geben. Auch beanspruche ich gar nicht das Verdienst der Invention, sondern nur das Verdienst des Erfolges, als das meinige, und das denke ich wird man mir lassen***).

Die jetzigen Mittheilungen haben nun den Zweck, das Versäumte nachzuholen und durch eine Reihe umfassender Untersuchungen die Bedeutung des Coleopterenflügels als systematischen Momentes darzulegen. Ich sollte dabei für's Erste vom Flügel der Käfer im Allgemeinen reden

---

*) Guérin Magaz. d. Zool. Ann. 1841.

**) Ericbson in Wiegmanns Archiv 1842. II. 201.

***) Der Aufsatz von Heer in der Entomolog. Zeitung (1843. S. 47) nimmt Gesichtspunkte, die ich bei fortgesetzter Untersuchung für Familiencharaktere nicht brauchbar gefunden habe; die Art der Faltung ist höchstens Gattungs-, mitunter nur Artcharakter, und erfolgt bei allen Coleopteren nach einem Hauptschema.

und seinen Bau, so weit es zum Verständniss des Nachfolgenden nöthig ist, dem Leser erklären. Wenige generelle Angaben werden genügen, wobei ich von der Art seiner Faltung absehe und den Flügel so nehme, wie er im ausgespannten Zustande vorliegt. Zuvörderst erinnere ich an die wohl bekannte Thatsache (vgl. Handb. d. Entomol. I. S. 263), welche vor einiger Zeit Hr. Dr. Hagen durch Beobachtungen an den Flügeln frisch ausgeschlüpfter Libellulinen (Entom. Zeitung. 1846. S. 115) wiederholt nachgewiesen hat, dass der Käferflügel, wie jeder andere Insektenflügel, ein häutiger Sack ist, der durch genaues Aneinanderlegen beider Blätter zu einer scheinbar einfachen, von hornigen Adern durchzogenen Haut wird. In der That sind die Adern nur lokal verdickte, solidere Hornstreifen, welche gewölbt in der Fläche des Sackes sich vertheilen und durch Aufeinanderpassen von beiden Seiten zu Kanälen oder Adern sich gestalten. Im ersten Moment der Entwickelung aus der Puppe zeigen die Adern ebenso grosse Weichheit, wie die Hautstellen zwischen ihnen, aber die eigenthümliche Starrheit, welche allen Chitingebilden der Gliederthiere eigen ist, tritt an den Flügeln gleich nach der Entfaltung so schnell ein, dass sie schon nach wenigen Stunden hart werden und bald eine fast gläserne Brüchigkeit annehmen. Folge derselben ist auch die innige Verschmelzung der beiden Blätter zu einer Haut und die Vereinigung der Halbröhren zu wahrhaft geschlossenen Adern. In ihrer Vertheilung findet bei den Celeopteren eine Eigenheit statt, die nur bei wenigen anderen Insecten (z. B. den Forficulinen) wiederkehrt; der Aderntractus ist normal unterbrochen und ohne durchgreifenden Zusammenhang im ganzen Flügel. Diese Eigenschaft bewirkt die Möglichkeit einer Querfaltung, welche allgemein den Coleopteren zukommt und nur denjenigen Mitgliedern abgeht, deren Flügel kürzer sind als die Flügeldecken, in welchem Fall, wie in einigen anderen, die Spitze des Flügels nicht gegen den Grund zurückgeschlagen wird. Wo diese Einrichtung stattfindet, da hat der Flügel ein Gelenk, welches die Lücke im Adernverlauf andeutet. Sie ist das Erste, worauf man seine Aufmerksamkeit zu richten hat. Man trifft am Vorderrande, bald vor, bald hinter der Mitte, eine Stelle, wo alle Adern fehlen und die starke Hauptader, welche vom Grunde aus neben dem Vorderrande hinläuft (die *costa*) plötzlich wie abgebrochen ist, mit einer Erweiterung nach Innen endend, welche häufig, um Substanz zu sparen, wie eine eingefasste Zelle erscheint. Die Form dieses Endes der *costa* liefert ein systematisches Moment von hoher Bedeutung. Viele Flügel namentlich sehr kleiner Coleopteren haben, den Flügeln der kleinen Pteromalinen vergleichbar, gar keine anderen Adern, als die *costa*; bei den meisten und namentlich allen denen, deren Flügel der Länge nach zusammengefaltet wird, tritt eine zweite Längsader vom Grunde her im Flügel auf, welche ich den *radius* nenne. Diese Ader wendet sich von der Basis in schiefer Richtung zum hinteren Rande des Flügels, erreicht denselben aber in der Regel nicht, sondern biegt sich gewöhnlich mit einem Haken nach innen um, dessen Lage dem Gelenke am Vorderrande entspricht. Die Form

dieses Hakens ist nicht minder wichtig für die systematische Beurtheilung, namentlich aber kommt es darauf an, ob von dem Haken ein absteigender Ast zum Hinterrande geht, oder nicht. — Durch beide Adern, *costa* und *radius*, wird der Flügel in drei Felder getheilt, nämlich 1) den Saum (*limbus*) vor der *costa*, 2) das Feld zwischen beiden Adern, Mittelfeld, (*area discoidalis*) und 3) das Feld hinter dem Radius, Innenfeld (*area interna*); hierzu kommt, als vierter Theil, der Endlappen jenseits der Gelenkstelle, welchen ich das Endfeld (*area terminalis*) nennen werde. In jedem dieser vier Felder können Adern auftreten; in der Regel hat wenigstens das Innenfeld noch besondere verzweigte Adern, oft auch noch das Endfeld; im Mittelfelde fehlen sie gewöhnlich ganz, und der Saum ist in der Regel eine blosse Hautfalte. Hauptsächlich werden also die Adern im Endfelde und Innenfelde von systematischer Bedeutung werden. —

Um sie zu studiren, breite ich den Flügel im Wasser mit feinen Pinseln und Nadeln auf einer Glasplatte aus, und betrachte ihn so mit der Loupe, oder wenn er sehr klein ist, mit dem Compositum, was oft nöthig wird, um die Härchen auf der Haut des Flügels und die feineren Adern an ihrem gelberen Farbenton zu erkennen. So habe ich z. B. die Haare früher den Lamellicornien mit Unrecht abgesprochen; sie sind auch bei ihnen, wie wahrscheinlich ganz allgemein bei den Coleopteren vorhanden, aber selbst mit einer scharfen Loupe noch nicht zu sehen; erst unter dem Compositum werden sie sichtbar. Ich will indessen solche Einzelnheiten hier nicht weiter behandeln, sondern den Aderntypus und seine Bedeutung als Familiencharakter an einem neuen, recht schlagenden Beispiele anschaulich machen. —

Unter den 20 grossen Familien, worin Latreille die Coleopteren getheilt hat*), nimmt die der *Clavicornia* die fünfte Stelle ein. Sie enthält eine Anzahl schon äusserlich einander nicht sehr ähnlicher Thiere, deren Hauptübereinstimmung im Bau der kolbigen Fühlhörner liegen soll. Untersucht man diesen Inhalt näher, so findet sich bald eine so grosse Vielseitigkeit des Baues, dass man an der innigen Verwandtschaft irre wird und sich nach einem Faden umsieht, der durch das Labyrinth der Gestalten sicher hindurchleitet. Einen solchen Führer gewährt der Flügel, und deshalb möge die Darstellung desselben innerhalb dieser Gruppe für diesmal unsere Aufgabe bleiben. —

Latreille theilte bekanntlich seine *Clavicornia* wieder in drei Sectionen und 8 Tribus; die erste Section enthielt die *Palpatores* mit den Gattungen *Mastigus* und *Scydmaenus*; in der zweiten stehen die typischen Clavicornien, d. h. die Tribus der *Histeroides*, *Silphales*, *Scaphidites*, *Nitidularia*, *Engidites*, *Dermestina* und *Byrrhina* neben einander; die dritte enthält die beiden Tribus der *Acanthopoda* (*Heterocerus*) und *Macrodactyla* (*Parnus*, *etc.*). — Die

*) Cuvier *regn. anim. Tom. IV & V.*

Palpatores haben keine Flügel, müssen also zunächst ausser Betracht bleiben; es kommen daher die Histeroiden an die Reihe der Untersuchung. —

Der Typus ihrer Flügel ist sehr einfach; ich lege ihn in einer Abbildung des Flügels von *Hister unicolor* (Fig. 1.) vor, mit dessen Flügel ich dieselben Organe bei *Hololepta plana, Platysoma ovata, Saprinus assimilis, Epierus pulicarius* und *Hetaerius quadratus* verglichen habe. Es fehlte also von den Unterabtheilungen der Familie nur die letzte, welche die kleinsten Familienglieder enthält, deren Flügel sich sicher nur durch Vereinfachung des Typus von der Hauptform unterscheiden wird, gewiss aber in keinem wesentlichen Punkte von ihm abweicht. — Zu den charakteristischen Eigenheiten des Histerenflügels gehört nun:

1) Die Lage des Gelenks oder der Biegungsstelle vor der Mitte des Vorderrandes, welche Lage immer anzeigt, dass die zweite grössere Hälfte des Flügels doppelt umgeklappt wird, d. h. die Spitze wieder nach hinten, während die mittlere Gegend nach vorn gebogen unter dem Besaltheil des Flügels liegt. Für diese zweite Umbiegung des Spitzentheiles, die häufig vorkommt, giebt es nie im Flügel ein eigenthümliches Gelenk.

2) Die von der Gelenkstelle am Vorderrande durch das Endfeld laufende Ader ist entweder doppelt und die innere (b) von beiden alsdann die stärkere (bei *Platysoma Hister, Saprinus* und *Hetaerius*); oder sie ist einfach und dann nur die innere (b) vorhanden, in welchem Falle der Rand selbst bloss häutig bleibt. Bei den grösseren Familiengliedern (*Hololepta, Platysoma, Hister, Saprinus*) findet sich hinter der zweiten Ader noch die Endhälfte einer dritten (c), welche den kleineren Familiengliedern (*Hetaerius, Epierus*) fehlt.

3) Der Radius (d) ist ungemein kurz und sein nach innen zurückgeschlagener Ast (e) sehr lang, so dass er dem Stamm an Länge fast gleichkommt, und deshalb nur bisweilen (bei *Epierus*) als Ast am Ende des Stammes deutlicher auftritt. Beide Adern entsenden einen sehr langen einfachern Endtheil (f), welcher sich zum hinteren Rande des Flügels wendet und etwa neben der Mitte desselben verschwindet. —

4) Zwischen diesem Ende des Radius und den vorderen Randadern finden sich im Endfelde noch ein (*Hetaerius*) oder zwei (gewöhnlich) Strahladern (g. h.), welche sich dem Radius am Grundende nähern, oder theilweis (die grössere) mit ihm zusammenstossen; sie haben häufig (bei *Hololepta, Platysoma, Hister* und *Saprinus*) noch feinere Hornleistchen neben sich, die nicht mit ihnen verbunden sind.

5) Hinter dem Radius finden sich im Innenfelde 3—4 kleinere vom Grunde ausgehende Basaladern (i—m), welche bei den Histeroiden nie durch Queradern unter einander verbunden sind. —

Die zweite Gruppe der ächten *Clavicornia*, welche Latreille *Silphales* nennt, pflege ich lieber mit dem sprachrichtiger gebildeten Familiennamen *Silphodea* zu bezeichnen und darunter die Gattungen *Necrophorus, Sphaerites, Silpha* (nebst *Necrodes, Oeceoptoma* und *Phosphuga*),

Necrophilus und *Agyrtes* zusammenzufassen, während ich *Catops* und *Colon* (oder *Myloechus*) nicht mit dahin rechnen kann. Von diesen Gattungen habe ich *Sphaerites* auf den Flügelbau noch nicht untersuchen können, glaube indess aus der von J. Sturm (Deutschlands Fauna I. Bd. Taf. 20. Fig. M.) gelieferten, freilich unvollkommenen Abbildung, die völlige Familienverwandtschaft desselben mit den vier anderen Gattungen folgern zu dürfen. Der Flügeltypus schliesst sich unmittelbar an den der Histeroiden, wie die Abbildung des Flügels von *Necrophorus humator* (Fig. 2.) zeigt, und weicht vom letzteren in keinem Punkte wesentlich ab. Zwar liegt die Biegungsstelle des Vorderrandes der Mitte näher, aber doch vor der Mitte, so dass die grössere Endhälfte doppelt umgeklappt werden muss. Auch bei *Sphaerites* scheint dasselbe der Fall zu sein und bei *Agyrtes* habe ich es ebenso gefunden; aber *Silpha* weicht durch die Verkümmerung des Flügels ab, daher derselbe mitunter gar nicht umgeklappt wird. Die Verkümmerung des Flügels ist übrigens innerhalb dieser Gattung nicht gleichmässig, sondern schwankt auf verschiedenen Stufen mit constanten Typen, die zur Begründung der Untergattungen tauglicher gewesen wären, als die Formen des Halsschildes, welche Leach dafür in Anwendung brachte. Vollständige Flügel mit doppelt umgeklappter Endhälfte haben *Necrodes* (*S. littoralis*, *S. surinamensis*) und *Oeceoptoma* (*S. thoracica*, *S. lateralis*, *S. 4-punctata*, *S. tristis*, *S. alpina*, *S. laevigata*, *S. opaca*, *S. sinuata*, *S. lapponica*; *S. rugosa*, *S. reticulata*, *S. americana*, *S. inaequalis*); verkümmerte Flügel mit einfach umgebogener Spitze bemerkte ich bei *Phosphuga* (*S. atrata*, *S. obscura*); ganz kleine Flügel ohne eingebogene Spitze fand ich nur bei *Silpha* (*S. carinata*) mit Ausschluss der bei *Oeceoptoma* und *Phosphuga* genannten Arten. *Necrophilus subterranus* bildet mit Recht eine eigene Gattung, welche sich durch die geringe Grösse des ersten Fussgliedes an allen, besonders aber an den hintersten Beinen auszeichnet*). Die Flügel sind noch mehr, als bei *Silpha carinata*, verkümmert. Wir haben also die Gruppenverwandtschaft der *Histeroidea* und *Silphodea*, welche Latreille annimmt, durch die übereinstimmende Flügelbildung gerechtfertigt. —

Latreille's dritte Gruppe *Scaphidites* enthält die Gattungen *Scaphidium*, *Scaphisoma*, *Catops* (oder *Choleva*) und *Colon* (oder *Myloechus*). Der Flügelbau ist bei allen vier genau derselbe und so vollständig dem von *Agyrtes* gleich, dass ich keinen Augenblick an der Nothwendigkeit ihrer nahen Verbindung mit den Silphoden zweifele; obgleich der Hinterleib bei *Scaphidium* und *Scaphisoma* unten nur aus fünf Gliedern besteht, bei *Catops* und *Colon* aber aus sechs, wie bei den Silphoden. Schwerlich ist aber diese numerische Gleichheit von grösserer systematischer Bedeutung, als die grosse Verschiedenheit des Fussaues; letzterem

*) Diese Verkümmerung des ersten Fussgliedes kehrt bei *Anisotoma* an den vier vorderen Beinen wieder und steigert sich an dem hintersten bis zum gänzlichen Mangel. Sowohl dieser Umstand, als auch die völlige Gleichheit des Flügelgeäders und die habituelle Aehnlichkeit von *Anis. cinnomomea* mit *Agyrtes castaneus*, geben einen guten Fingerzeig ab für die Verwandtschaft der Anisotomiden und Silphoden, welche eine vielseitige und innige ist, wie später gezeigt werden soll.

muss ich, mit Latreille, einen höheren Werth beilegen, und deshalb die Choleven mindesten ebensoweit von den Silphoden entfernt halten, wie von den Scaphidien. Darum bilde ich aus ihnen drei gleichwerthige, neben einander stehende Gruppen, welche nach meine Ansicht mit den Histeroiden in eine grössere Hauptgruppe zusammengehören, denn das beweist die angegebene Uebereinstimmung des Flügelbaues vollständig. —

Wir kommen demnächst zu den Nitidulinen, welche Latreille *Nitidulariae* genannt*) und nicht scharf genug bestimmt hat. In ihrem richtigen Umfange genommen gehören sie ebenfalls noch derselben grösseren Hauptgruppe mit den vorigen an, wenngleich ihre äusseren Formen manche Abweichungen verrathen, und in ihren Flügeladern schon mehrere wichtige Verschiedenheiten sich an den Tag legen. Ich gebe hier die Abbildung des Flügels von *Amphotis marginata* (Fig. 3), womit ich die Flügel von *Epuraea 10-guttata, Soronia varia, Pocadius ferrugineus, Cychramus luteus, Cryptarcha imperialis, Ips fasciatus, Rhizophagus dispar* und *Cateretes pedicularius* verglichen habe. Bei fast allen ist der Typus genau derselbe, eine Abbildung mehrerer Flügel daher unnöthig; nur *Rhizophagus* (Fig. 4) entfernt sich von den übrigen im Flügelbau sehr bestimmt, kann aber anderer Verwandtschaften wegen nicht gut von den Nitidulinen getrennt werden**). Das Charakteristische des Nitidulinenflügels liegt nun:

1) In der Stellung des Gelenkes am Vorderrande vor der Mitte des Flügels. Sowohl hierin, als in der Form des Endes der Randader vor dem Gelenk, stimmt die Gruppe noch ganz gut mit den vorhergehenden überein.

2) In der Anwesenheit zweier dunklern sehr schwachen parallelen Streifen an der Endhälfte des Vorderrandes, die keine ächten Adern mehr zu sein scheinen. Durch die schwache fast häutige Bildung dieser Streifen unterscheiden sich die Nitidulinen sehr bestimmt von den Histeroiden und Silphoden.

3) Ist der Radius einfach und an der Stelle, wo das Gelenk sich befindet, hakig nach innen zurückgebogen; ein wichtiger Unterschied vom Typus der Histeroiden und Silphoden. Seine Fortsetzung jenseits der Gelenkstelle ist viel zarter, als die Grundhälfte bis zum Haken.

4) Zwischen dem Radius und der vorderen Randader befindet sich im Endtheil nur eine ziemlich zarte Strahlader, welche vom Radius an der Gelenkstelle weiter absteht, als bei den Histeroiden und Silphoden.

---

*) Schon im ersten Bande meines Handbuches habe ich S. 692 die feminine Form der adjectiven Familienamen als unstatthaft zurückgewiesen, und die neutrale vorgezogen. Damit wollte ich aber nicht sagen, dass auch die Patronymica eine neutrale Form annehmen sollten, wie z. B. Heer meint; sie sind Substantiva und behalten ihr männliches Geschlecht bei.

**) Prof. Ericuson hat diese Verwandtschaft in seiner Darstellung der Nitidulinen richtig aufgefasst, und die ganze Gruppe von fremden Insassen gut geläutert, nachdem er sich später (Germars Zeitschr. V. 442. seq.) überzeugte, dass die Trogositen nicht mit den Nitidulinen so nahe verwandt sind, wie er anfangs annahm. Ich will dabei vom Flugelbau schweigen, weil Ericuson denselben unbeachtet gelassen hat, sondern nur darauf hinweisen, dass bei den Nitidulinen der Helm des Unterkiefers (die *mala externa* Illiger's) verkümmert, bei den Trogositen dagegen das Kaustück (die *mala interna* Ill.), mithin dadurch zwar Analogie in der Erscheinung, keinesweges aber Affinität bewirkt werden konnte.

5) Die Basaladern am Grunde hinter dem Radius sind durch Queräste verbunden. Solche Queradern finden sich bei den Histeren und Silphen nicht, doch zeigt sich eine Andeutung bei *Necrophorus*, wo die erste dieser Adern gabelig erscheint.

Von diesem Typus weicht nun *Rhizophagus* wesentlich ab, und zwar

1) durch den Mangel der vorderen Randader hinter dem Gelenk, womit der Mangel einer Fortsetzung des Radius über die Biegungsstelle hinaus und der Megel aller Strahladern in inniger Harmonie steht; und

2) durch die Anwesenheit eines grossen dunklen Flecks am Hinterrande des Flügels unter der Spitze des Radius. Auch sind

3) die Basaladern durch zwei Queradern unter sich verbunden, nicht bloss durch eine, wie bei den typischen Nitidulen.

Alle diese Verhältnisse bringen die Gattung in eine gewisse Beziehung zur zweiten Hauptgruppe des Flügelgeaders, welche, wie wir bald sehen werden, durch *Dermestes*, *Peltis* und *Trogosita* repräsentirt wird.

Demnach muss ich *Rhizophagus* für den Repräsentanten einer besonderen Unterabtheilung der Nitidulinen halten, welche zwar mit den Ipinen in der Bildung der Oberlippe, wie des ganzen Mundes, harmonirt, durch die Fühler, Beine und Flügel aber ihnen ferner steht, als selbige den übrigen Nitidulinen.

Zu den Nitidulinen rechnete Latreille noch die Gattungen *Thymalus*, *Colobicus* und *Byturus*; es war daher unerlässlich für mich, sie näher auf ihren Flügelbau zu untersuchen. Derselbe ergab nun sofort, was die Untersuchung des Mundes bestätigte, dass alle drei nicht in die Gruppe gehören können, welcher Latreille sie beigezählt hatte.

Thymalus (nebst *Peltis*), den ich zuerst vornahm, steht zwar in der Gesammtform den Nitidulinen nicht so fern, wie die beiden anderen, ist aber doch schon an den dünnen schmalen kurzen Grundgliedern der Füsse, deren erstes das kleinste (!) ist, sicher als eine den Nitidulinen fremde Gestalt zu erkennen. Dies bestätigt nun der Flügelbau, wie eine Betrachtung der Fig. 5 auf Taf. IX. sogleich lehrt, vollkommen. Die Eigenheiten desselben bestehen etwa in folgenden Punkten.

1) Die Gelenkstelle befindet sich hinter der Mitte des Vorderrandes und ist der Spitze viel näher gerückt, als dem Grunde.

2) Die Randader endet vor der Gelenkstelle mit einer völlig geschlossenen elliptischen Zelle.

3) Die Radialader bildet durch Rückbiegung nach innen einen grossen breiten Haken, aus dem ein kurzer Ast entspringt, der sich zum Hinterrande wendet, aber nicht weiter als die Gelenkung am Vorderrande über die Fläche des Flügels hinausreicht.

4) Die Basaladern sind durch mehrere Queräste verbunden und reichen weit in den Flügel hinein, fast bis zu der Stelle, wo der Endast des Radius den Hinterrand trifft.

Diese Flügelbildung kann schwerlich unter den Typus von *Hister*, *Necrophorus* und *Nitidula*, wie ihn die Figuren 1—3 darstellen, mit untergebracht werden, daher ich nicht anstehe, sie für eine eigenthümliche zu halten, mithin in *Thymalus* und *Peltis* Glieder einer anderen höheren Gruppe der Käfer anzuerkennen. Beide Gattungen, die Latreille vereinigt, lassen sich nicht bloss nach dem Gesammthabitus, sondern auch nach dem Bau der Fühler füglich trennen, bieten aber im Bau des Mundes nur relative Unterschiede dar. Das grosse hornige, am Ende hakige, zweizahnige Kaustück ist ein wesentliches Gruppenmerkmal, und unterscheidet dieselbe am bestimmtesten von ihren nächsten Verwandten, den Trogositiden. Die Verwandtschaft beider Gruppen ist höchst augenfällig, und kann von Niemandem, der überhaupt Sinn für natürliche Verwandtschaftsverhältnisse besitzt, geläugnet werden. Beide Gruppen stimmen mit einander überein.

1) In den völlig hornigen, soliden, kräftigen, gezähnten Oberkiefern.

2) In dem sehr grossen Helm der Unterkiefer.

3) In der lederharten halbherzförmigen Zunge.

4) In dem breiten, den Grund der Zunge an beiden Seiten umfassenden Kinn.

5) Im Fühlertypus.

6) Im Bau der Füsse.

7) In der Zahl von fünf Bauchringen.

8) Im Typus der Flügel, welcher sich bei *Trogosita* von dem bei *Thymalus* dargestellten bloss in zwei Punkten unterscheidet; nämlich dadurch, dass a) die Zelle am Ende der Randader relativ kleiner und bei den kleineren Gruppengenossen (z. B. bei *Trogosita caraboides*) ganz in der Verdickung des hakigen Endes untergegangen ist; und b) die Basaladern eine etwas andere, aber durchaus in der Hauptsache ähnliche Verbindung zeigen.

Zu den Trogositiden rechne ich übrigens folgende vier schon unterschiedene Gattungen: *Gymnochila* (*Tr. vestita* Griff. oder *squamosa* Dej.), welche durch die Grösse der Oberlippe den Peltoden zunächst steht; *Trogosita* (*Tr. gigas*, *Tr. caffra*, *Tr. opaca*, *Tr. caraboides*, *Tr. collaris* St. u. a. m.) an der flachen oder leicht vertieften Stirn kenntlich*); *Temnochila* Gray. (*Tr. coerulea*, *Tr. virescens*, *Tr. Pini* Chevr. u. a.) durch die der Länge nach tief gefurchte Stirn ausgezeichnet; und *Nemosoma* (*N. elongata*), welche sich durch denselben Charakter an *Temnochila* anschliesst, übrigens aber leicht von ihr unterschieden werden kann. Wie im Habitus, so weicht auch im Flügelbau *Nemosoma* von den typischen Trogositiden mehr ab, und hat namentlich die Gelenkstelle vor der Mitte des Vorderrandes, mithin eine zweimal umgeklappte Endhälfte. Alle anderen Differenzen sind relativ, wie die Vergleichung von Fig. 6 und Fig. 7 darthun wird, wenn man bedenkt, dass die verkümmerte Endzelle der Randader

*) Erichson hat diese Gattung a. a. O. in mehrere neue Gattungen aufgelöst, deren Gültigkeit ich nicht bezweifeln will, hier aber auf sich beruhen lasse.

bei allen kleineren Arten der Hauptgattung *Trogosita* ebenfalls gefunden wird. Die Gattung *Egalia*, welche Erichson aufgestellt hat, ist mir unbekannt; sie mag zu den Trogositiden gehören, wie er angiebt; aber in Betreff des *Megalognathus* (*Prostomis* Latr.) bin ich mit ihm einverstanden, wenn er selbigen von den Trogositiden entfernt. Die einfache sehr lange Zunge, das grosse Kaustück der Unterkiefer, machen eine Familienverwandtschaft unmöglich. Berücksichtigt man bloss die Oberlippe, Oberkiefer, Fühler, Füsse, den Brustkasten und den Hinterleib, so erkennt man alsbald an diesen Theilen manche Grundtypen der *Platysomen* und wird mithin an einer nahen Verwandtschaft mit letzteren nicht gut zweifeln können, weshalb denn auch Erichson die Gattung später (1845. Insekt. Deutschl. III. 305) dahin bringt; allein der Flügeltypus, die Unterkiefer, die Zunge, selbst die Taster sind so durchgreifend verschieden, dass ich an der Richtigkeit dieser Ansicht lange gezweifelt habe. *Megalognathus* würde demnach nur in die Nähe der Peltoden und Trogositiden zu stellen und vielleicht als ein Bindeglied zwischen ihnen und den Platysomen zu betrachten sein. Die Gruppe von *Peltis* bestände alsdann aus den beiden Gattungen *Thymalus* und *Peltis*. Neben ihnen ständen, als nächste Verwandte, die Trogositiden, mit den Gattungen *Gymnochila*, *Trogosita*, *Temnochila*, *Nemosoma* und *Egalia*. Daran reihete sich erst *Megalognathus* und führte durch *Parandra* zu den *Platysomen* hinüber.

Colobicus kenne ich zwar, allein nur in 2 Exemplaren, von denen ich keines der genauen Analyse opfern darf. Der äusseren Betrachtung zu Folge halte ich ihn für näher verwandt mit *Ditoma crenata* oder *Synchita Juglandis*, als mit *Peltis**). Später werden wir sehen, dass beide Gattungen mit den Trogositiden und Peltoden ebenso bestimmt in eine grössere Gruppe zusammengehören, wie die Histeroiden, Silphoden und Scaphidiiden eine solche grössere Hauptgruppe ausmachen. Ich kann sie hier noch nicht näher bezeichnen, lasse daher die gemeinsamen Charaktere einer jeden von beiden einstweilen unerörtert.

Byturus, die dritte Gattung, welche Latreille irrigerweise zu den Nitidulinen rechnete, gehört ebensowenig, wie *Thymalus* oder *Colobicus*, in ihre Familie. Die Gattung hat ihre eigenen systematischen Schwierigkeiten. Bleiben wir vor der Hand beim Flügel stehen, so erkennen wir die Richtigkeit der obigen Behauptung alsbald, denn kaum lässt sich zwischen dem Flügel von *Byturus* (Fig. 8.) und dem einer *Nitidula* (*Amphotis* Fig. 3.) etwas mehr, als eine ganz allgemeine Aehnlichkeit ausfindig machen. Dagegen stellt sich sogleich eine fast vollständige Uebereinstimmung mit dem Typus von *Peltis* und *Trogosita* heraus, von welchen Gruppen *Byturus* bloss durch die Anwesenheit eines grossen dunklen Fleckes am Hinterrande zwischen den Spitzen der Radialader und dem längsten Aste der Basaladern abweicht. Diesen Fleck hat indess auch *Megalognathus*, und ebenso deutlich besitzen ihn nicht bloss die

*) Prof. Erichson sagt a. a. O. (S. 443.), genau dasselbe; indessen bin ich zu meiner Auffassung ganz selbständig gekommen, da meine Untersuchungen schon im Jahre 1842 angestellt wurden.

Engyiden (*Engys, Dacne, Mycotretus, Tritoma, Triplax*), sondern auch die Mycetophagiden (*Mycetophagus, Diphyllus, Triphyllus, Tetratoma*), Colydiiden (*Synchita, Colobicus, Ditoma, Colydium*) und Corticiden (*Corticus, Sarrotrium, Acropis*), welche drei lezteren Familien ich sowohl deshalb, als auch ihrer (zwischen drei und vier Gliedern schwankenden) Fussbildung wegen, früher in eine Hauptgruppe zusammengezogen hatte*). An die Engyiden aber, welche durch cryptopentamere Fussbildung ausgezeichnet sind, schliesst sich *Byturus* näher an und harmonirt im Fussbau gar sehr mit *Triplax* und *Tritoma;* auch stimmt die Mundbildung, mit Ausschluss der beilförmigen Kiefertaster, recht gut bei beiden Formen mit einander überein, so dass ich kein Bedenken trage, *Byturus* mit zu den Engyiden zu ziehen. Selbst der äussere Habitus ist sehr ähnlich, während die Behaarung von *Byturus* wenig zu dem glatten Körper der Engyiden zu passen scheint. Weiss man aber, dass in ausländischen Gattungen (z. B. *Episcapha*) behaarte und glatte Arten unmittelbar neben einander stehen (wie z. B. *Ep. glabra* und *Ep. longicornis*), so schwindet auch dieser Unterschied sehr bald und die Familienverwandtschaft von *Byturus* mit *Engys* wird allseitiger befestigt. —

Die eben gemachten Angaben über die Flügelähnlichkeit von *Peltis, Megalognathus* und *Trogosita* mit *Byturus, Engys* und den sich daran reihenden Gruppen der Mycetophagiden, Colydiiden und Corticiden öffnet uns nun den Blick in eine weite formenreiche Gruppe, wovon die erwähnten kleineren Familien nur untergeordnete Abtheilungen ausmachen. Zur näheren Begründung derselben wird uns immer die Beachtung des Flügeladernlaufes vom wesentlichsten Nutzen sein. Dass bei der grossen Verwandtschaft zwischen den Engyiden und Erotyliden**) auch letztere mit in diese Gruppe hineingehören werden, versteht sich wohl von selbst; in der That bietet der Flügelbau keinen anderen Unterschied dar, als den Mangel des dunkeln Flecks am Hinterrande, der auch den Peltoden und Trogositen abging, und überhaupt nicht immer allen Gattungen einer natürlichen Familie zuzukommen scheint. Ich vermisse ihn z. B. bei *Erotylus (Omocotelus) testaceus*, während *Encaustes verticalis* ihn besitzt, und ebenso fehlt er den Langurien, während er bei *Engys, Dacne, Triplax, Tritoma* und *Byturus* vorhanden ist. Nach ihm allein darf man sich also bei Verwandtschaftsbestimmungen so wenig richten, wie nach irgend einem anderen Merkmale, einzeln genommen; denn nur der bestimmte Complex mehrerer Eigenschaften bildet einen natürlichen Familiencharakter. —

---

*) Im sechsten Heft meiner *genera Insectorum* hatte ich die Gattung *Acropis* aufgestellt und zu den Mycetophagiden gerechnet; Herr Ericnson hat dagegen erinnert, dass diese Gattung näher mit *Sarrotrium* verwandt sei; wenn man aber *Sarrotrium* mit zu den Mycetophagiden zieht, was im weiteren Umfange jener Gruppe nöthig ist, so fällt der Einwand von selbst fort.

*) Herr Lacordaire hat in seiner fleissigen Monographie beide Gruppen unter einem Namen aufgeführt, indess sie doch durch seine tabellarische Uebersicht der Gattungen (pag. 30.) recht gut unterschieden, indem er daselbst *Erotylini engidiformes* und *Erotylini genuini* annimmt. Zu den letzteren, und nicht zu den ersteren, gehört *Encaustes*, wie Ericnson bereits gezeigt hat; dagegen wüsste ich *Languria* so wenig, wie *Engis* Dej. durch irgend ein sicheres Merkmal von den ersteren zu trennen.

Wir sind durch diese nothwendige Abschweifung von selbst wieder auf die Reihenfolge der Latreille'schen Familien der *Clavicornia* geführt worden, denn an *Byturus*, welche Gattung Latreille also unpassend mit den *Nitidulinis* verbindet, reihet er ebenso passend die *Engidites* oder besser die *Engyidae*. Seine Familie ist aber trotzdem nicht besser zusammengesetzt, als die vorhergehende; denn sie umfasst ausser *Engys* (und *Dacne* Lacord., welche Latreille zusammenzieht) noch *Cryptophagus*. Diese Gattung hat aber mit *Engys* nichts gemein, sondern bildet den Typus einer besonderen Familie, welche in *Antherophagus* Kn. uns ihren grössten Insassen darstellt. Beachten wir zunächst bloss den Flügel desselben (Fig. 9.), so lässt sich eine grosse Aehnlichkeit mit dem Typus von *Nitidula* (*Amphotis*) durchaus nicht verkennen; und da auch der übrige Bau diesem Typus keinesweges widerspricht, namentlich in der Anlage des Mundes sich viele Uebereinstimmungen nachweisen lassen, so bin ich nicht abgeneigt, aus den Cryptophagiden (*Antherophagus, Cryptophagus* etc.) und den Nitidulinen eine gemeinschaftliche grössere Abtheilung der *Clavicornia* zu bilden. Ich kenne aber gegenwärtig den Umfang dieser Gruppe noch nicht genau, und muss ihre schärfere Bestimmung anderen, mit besseren Hülfsmitteln versehenen Entomologen überlassen.

Unmittelbar an *Cryptophagus* reihet Latreille die *Dermestidae* (*Aspidiphorus, Dermestes, Megatoma, Attagenes, Trogoderma, Anthrenus, Globicornis* und *Limnichus*). *Aspidiphorus*, welche Gattung den Uebergang zu *Cryptophagus* vermitteln soll, gehört entschieden nicht mit zur Familie, und muss in ein anderes, später zu erörterndes Verwandtschaftsverhältniss treten, worüber ich mich jetzt nicht weiter verbreiten kann. Auch *Limnichus* steht an unrechter Stelle, er gehört vielmehr in die folgende Familie der Byrrhoden. Was demnächst übrig bleibt an Formen, ist durchaus nach demselben Grundtypus gestaltet und bewährt sich sehr gut als ein zusammenpassendes Ganze. Indem ich die anderweitigen vielfachen Charaktere dieses Ganzen unerörtert lasse, wende ich mich zum Flügelbau, dessen Eigenheiten in Fig. 10. am Flügel des *Dermestes lardarius* sich sicher erkennen lassen. Ich habe damit die Flügel von *Attagenes pellio* und *Anthrenus Scrophulariae* verglichen, an ersterem gar keine, und an letzterem nur relative Abweichungen wahrgenommen. Ebenso wenig unterscheiden sich aber diese Flügel von dem einer *Peltis*; die ganze Anlage ist so vollkommen gleich, dass es schwer hält, die Unterschiede ausfindig zu machen. Bei genauerer Ansicht findet man jedoch einen Ast mehr an den Basaladern von *Dermestes*, (den in der Figur mit *x* bezeichneten) und einen geringeren Umfang des durch einen Einschnitt abgesonderten Lappens am Grunde; auch hat der zurücklaufende Ast des Radius eine grössere Länge. Solche Unterschiede wird aber Niemand für wesentliche halten können, mithin zugeben müssen, dass die Dermestiden mit den Peltoden, Trogositiden, Engyiden und Erotyliden einen grösseren Verein natürlich verwandter Familien darstellen, zu dem auch noch die Mycetophagiden, Colydiiden und Corticiden, als jenen Familien ferner stehende Glieder, gehören.

Die Abbildung des Flügels von *Byrrhus pilula* (Fig. 11.), womit der von *Nosodendron*, sonst die eigenthümlichste Gestalt der Byrrhoden, ganz übereinstimmt, zeigt sofort, dass auch die Byrrhoden ebendemselben Familienvereine sich anschliessen, und dass Latreille vollkommen Recht hatte, wenn er die Byrrhoden unmittelbar neben die Dermestiden stellte. Beide Familien sind schon durch die Anziehungsfähigkeit der Füsse und den simulirten Scheintod so nahe aneinander geknüpft, dass sich ihre Zusammengehörigkeit *a priori* annehmen liess. Relative Unterschiede sind übrigens auch hier im Flügelbau sichtbar, denn der Spitzentheil ist bei *Byrrhus* länger als bei *Dermestes*; was ohne Zweifel mit dem gedrungenen Habitus, welcher eine grössere Kürze des Grundtheiles erforderte, harmonirt. Dann hat *Byrrhus* den Basaladernast nicht, welcher bei *Dermestes* hinzugekommen ist, reimt sich also im Adernverlauf noch mehr mit *Peltis*, als mit *Dermestes*.

Die beiden letzten Gruppen seiner *Clavicornia*, die *Acanthopoda* (*Heterocerus*) und *Macrodactyla* (*Dryops*, *Potamophilus*, *Elmis*, *Macronychus*, *Georissus*), hat Latreille von den vorhergehenden acht Familien mehr abzusondern gesucht und für eine selbstständigere Abtheilung erklärt. Er that dies mit gutem Rechte, denn allerdings sind sie mit den Palpicornien (*Spercheus*, *Helophorus*, *Hydrophilus* und *Sphaeridium*) näher verwandt, als mit irgend einer Abtheilung seiner Clavicornien. Auch hierfür liefert das Flügelgeäder sofort die Beweise. Ich theile zu diesem Endzweck die Abbildungen des Flügels von *Potamophilus acuminatus* (Fig. 12.) einem kleinen unbeschriebenen *Hydrophilus* (Fig. 13, einem *Hydrous* Leach) aus Brasilien (vielleicht *H. laevis* Illig. Dej.) und von *Sphaeridum scarabaeoides* (Fig. 14) mit, und hoffe dadurch jeden Unbefangenen von einer zwischen diesen Formen bestehenden allgemeinen Gruppenähnlichkeit zu überzeugen. Augenscheinlich schliesst sich der Adernverlauf dieser Wasserbewohner mehr an den Typus der Peltoden, Trogositen, Byrrhoden und Dermesten, als an den Typus der Histeren, Necrophoren und Anisotomen; allein er harmonirt mit jenem Typus doch nur in einigen allgemeineren Eigenschaften, sich in vielfachen besonderen hinreichend von ihm unterscheidend.

So haben, um nur die wesentlichsten Unterschiede hervorzuheben, die Palpicornien und Macrodactyli einen sehr langen zurückkehrenden Ast an der vorderen Randader, gleichwie am Radius, die ihren Stämmen parallel laufen und daher unter einander convergiren, ja bei *Hydrophilus* beinahe zusammentreffen. Der rückkehrende Ast der Randader ist gewöhnlich kürzer, als der des Radius, und bisweilen durch eine Querader wieder mit dem Stiel verbunden, wodurch eine Zelle am Ende zwischen beiden entsteht (bei *Hydrophilus*). Diese Zelle erinnert an dieselbe Form der Peltoden etc. Dagegen ist eine andere, vorn zwischen den beiden rückkehrenden Aesten vorhandene Querader eine ganz besonders auszeichnende Eigenthümlichkeit der Palpicornien und Macrodactyli, welche nie fehlt, aber weder bei den Peltoden etc., noch den Histeroiden etc. sich irgendwo findet. Die

Gelenkstelle des Flügels liegt wie bei den Peltoden etc. jenseits der Mitte des Flügels, der Spitze näher, und ihr gegenüber am Hinterrande endet der Spitzenast des Radius; der Spitzentheil des Flügels hinter den genannten Punkten hat nie Adern, wohl aber dunklere, leicht verhornte Flecke oder Schattirungen, welche den beiden andern Flügelformen abgehen. Die Basaladern endlich sind zahlreich und beschreiben immer am Grunde eine längliche Zelle, welche sowohl von ihrer Spitze, als von ihrer hinteren Seite einen Ast aussendet. Bloss bei *Heterocerus* ist die Verästelung auf diese beiden Zweige beschränkt, bei den anderen Gattungen bildet der Spitzenast mit einer dritten, von der vorderen Seite der ovalen Zelle ausgehenden Ader eine zweite, aber kleinere ovale Zelle, woraus drei Strahladern zu entspringen pflegen. Ausserdem ist sie aber durch eine Querader mit dem Radius verbunden, und diese Verbindung für die Palpicornien und Macrodactyli ebenso eigenthümlich, wie die Verbindung zwischen den rücklaufenden Aesten der Randader und des Radius. Bald geht diese Querader gerade da von der Zelle aus, wo der dritte Strahlast aus ihr entspringt (*Hydrophilus*); bald etwas vor ihm (*Berosus*); bei *Potamophilus* dagegen läuft dieser Strahlast der inneren Seite der zweiten ovalen Zelle parallel nach innen hinauf, nachdem er selbst aus dem zweiten Strahlast seinen Ursprung genommen hat, und zwischen diesem zurückkehrenden Theile und dem Radius befindet sich die Querader. Diese Unterschiede geben zugleich ein recht anschauliches Bild der mannigfachen Modificationen, welche trotz der typischen Gleichheit an den Flügeladern verschiedener Mitglieder einer natürlichen Gruppe noch vorkommen können.

Nach solchen wesentlichen Differenzen des Flügeltypus muss ich also die beiden letzten Gruppen der Clavicornien von den übrigen ganz trennen und mit den Palpicornien verbinden. Diese meine Ansicht ruht übrigens nicht bloss auf Vergleichung des Flügelgeäders von *Potamophilus* und *Hydrophilus*, sondern ich habe ausserdem noch *Heterocerus*, *Parnus*, *Berosus*, *Helophorus*, *Sperchens*, *Sphaeridium* und *Cercyon* untersucht, und bei allen diesen denselben Haupttypus der Flügeladern wieder gefunden, so dass, neben der anderweitigen Familienähnlichkeit, die Gruppe als zusammengehöriges Ganzes hinreichend gerechtfertigt sein dürfte. —

Wir sind somit zu dem Resultat gelangt, dass in der Latreille'schen Gruppe der *Clavicornia* mindestens drei ganz heterogene Flügelformen auftreten, welche mit gutem Rechte als Fingerzeige anderweitiger natürlicher Verwandtschaftsbeziehungen benutzt werden können. Es scheinen mir nämlich diese drei Flügelformen eben so viele natürliche, den Lamellicornien, Capricornien, Rhychophoren und Cyclicen gleichwerthige Zünfte anzudeuten, deren fernerer Umfang durch umfassende Studien des Flügelgeaders und ihrer anderen Organisation zu ermitteln sein wird. Ich habe schon einige Andeutungen von dieser weiteren Ausdehnung über die Grenzen der *Clavicornia* hinaus gegeben, und will dergleichen noch einige hinzufügen, so weit meine bisherigen Untersuchungen mir eine Aussicht in die Umgebungen gestatten.

Zu der Gruppe oder Zunft, an deren Spitze die Histeroiden stehen, und der man den Namen *Clavicornia* lassen könnte, gehören, ausser den oben erwähnten Familien, auch noch die Brachypteren*), deren Flügeltypus wenigstens ganz genau derselbe ist. Ebenso sicher kann man auch die ungeflügelten Scydmäniden und Pselaphiden dahin ziehen. Wir erhalten dadurch etwa folgenden Verein von Familien:

A.	*B.*
Histeroidea.	*Brachyptera.*
Necrophoridae.	*Pselaphidae.*
Scaphidiina.	*Scydmaenidae.*
Celeripedia.	
Anisotomidae.	

Zur Gruppe oder Zunft, die durch *Peltis* zuerst bezeichnet wurde, und für welche ich die Benennung *Pilicornia* (von *pilum*, der Stempel) vorschlage, gehören also folgende Familien:

Dermestodea,
Byrrhodea.
Peltodea,
Trogositidae;
Engyidae,
Erotylidae,
Mycetophagidae,
Colydiidae,
Corticidae.

Zur Gruppe oder Zunft *Philydrina* Mac Leay. gehören endlich die

Palpicornia
Macrodactyli
Acanthopoda.

Von allen dreien Gruppen scheinen sich zwar die Nitidulinen und Cryptophagiden dem Flügel nach in gleicher Weise zu entfernen, und eher ein verbindendes Glied zwischen der ersten und zweiten, den Clavicornien und Pilicornien, darzustellen, allein die genze Anlage ihrer Flügel zeigt doch, dass sie mehr an die ersteren als an die letzteren sich anschliessen. Indessen rückt *Rhizophagus* auch durch den Flügel sehr nahe an *Megalognathus* heran, und da es keinem Zweifel unterliegen kann, dass die Cryptophagiden sich näher an *Cercus* und *Catheretes*, als an die ächten Nitidulen anreihen, so müsste man wohl mit den Crypto-

*) Prof. Ericnson hat zwar in seiner Monographie dieser Gruppe des Flugels im Allgemeinen gedacht, allein seine Unterschiede so wenig, wie seine Uebereinstimmung mit anderen Formen erörtert.

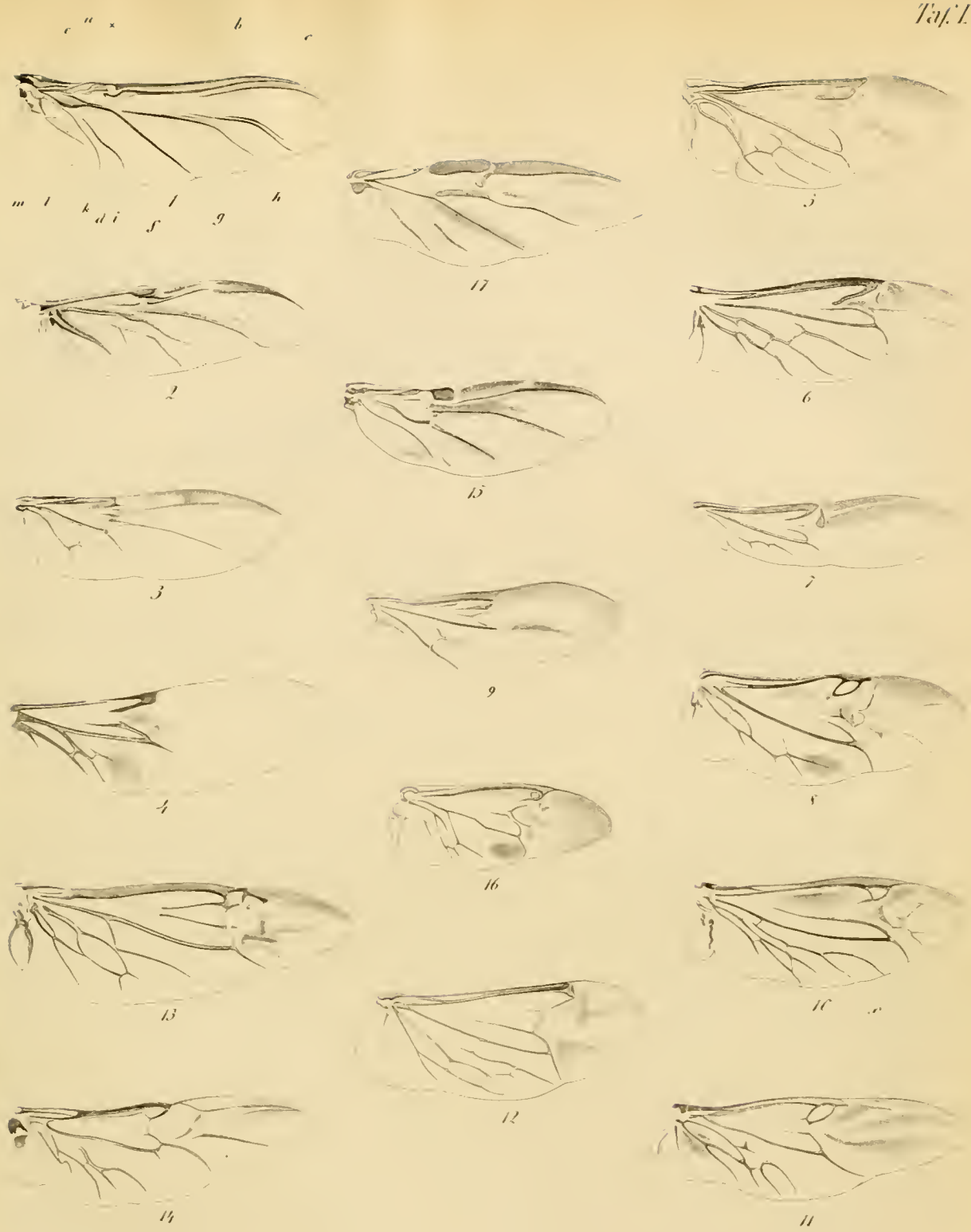
phagiden, also mit *Antherophagus*, die Reihe beginnen und über *Cercus* zu *Nitidula* und *Ips* fortschreiten, von wo *Rhizophagus* zu den Peltoden hinüberführte *).

Dagegen bilden die *Philydrina* durch die Acanthapoden ein, wie es scheint, nicht unpassendes Uebergangsglied zu den Byrrhoden, deren Anschluss an einander, wenn auch nur auf Analogie gegründet, nicht zu übersehen sein möchte. —

Ich überlasse es dem Studium sorgfältiger und sich für diesen Gegenstand interessirender Forscher, die von mir gegebenen Andeutungen zu einer festeren Begründung von höheren Abtheilungen unter den Coleopteren weiter zu verfolgen, und behalte mir für eine Fortsetzung dieser Arbeit die fernere Begrenzung und Bestimmung der angegebenen Zünfte nach ihren anderweitigen Charakteren erst vor, wohl wissend, dass der Flügeltypus allein keine Zünfte bedingen könne, und dass sicher noch andere Charaktere mit ihm Hand in Hand gehen müssen, wenn die von ihm bezeichneten Gruppen als wahrhaft natürliche sich darstellen sollen. Der Larvenbau nebst der besondern Bildung des Brustkastens und Hinterleibes scheinen dazu noch am Ersten geeignet zu sein. Auch sind die Oberkiefer und die Anlage des Unterlippengerüstes im Ganzen von grosser Bedeutung für den hier angedeuteten Zweck; demnächst aber die Füsse in Form und Verhältniss ihrer einzelnen Glieder. Alle diese Körpertheile habe ich eben so sorgfältig, wie die Flügel untersucht; indess bei einer Darstellung, die sich nur um den Flügel drehen sollte, nicht in Anwendung bringen wollen, um dadurch die Bedeutsamkeit der Resultate über die Brauchbarkeit des Flügelgeäders als Zunftcharakter nicht zu verwischen oder zu schmälern. —

Schliesslich begegne ich noch dem Einwande, dass manche Coleopteren keine Flügel haben, mithin nach den Flügeladern nicht charakterisirt werden können. Dieser Einwand ist zwar richtig, aber die Ausgeburt einer höchst einseitigen Ansicht, und daher dennoch bedeutungslos. Hat nämlich eine Zunft, wie z. B. die der *Melanosomata*, keine Flügel, nun so ist sie eben durch deren Mangel, und grade vom Flügel her, bezeichnet; sind aber einzelne Gattungen oder selbst ganze Familien ungeflügelt, wie die Scydmäniden und Pselaphiden, so wird bald ihr anderweitiger Körperbau hinreichende Aufschlüsse über ihre natürliche Verwandtschaft ertheilen. Gerade bei den Scydmäniden und Pselaphiden geben Oberkiefer, Unterlippe und Flügeldecken so entschiedene Fingerzeige, dass sie nur absichtlich übersehen werden könnten. Ich begreife daher nicht, wie ein gescheiter und allseitig untersuchender Beobachter bei den Coleopteren, wegen des Mangels der Flügel, in grössere Unsicherheit gerathen könnte, als bei den übrigen Ordnungen, bei denen das Flügelgeäder als Gruppencharakter längst eine eben so grosse Rolle spielt, während doch in ihnen ebenfalls genug ungeflügelte Formen richtig untergebracht werden konnten. —

*) Auch die Phalacriden scheinen hierher als ein den Anisotomiden analoges Glied zu gehören.



Flügeladern der Käfer.

Fig. 1. Hister unicolor. Fig. 2. Necrophorus humator. Fig. 3. Amphotis marginata. Fig. 4. Rhizophagus politus. Fig. 5. Peltis ferruginea. Fig. 6. Trogosita Pini. Fig. 7. Hemosoma elongata. Fig. 8. Byturus tomentosus. Fig. 9. Anthrophagus silaceus. Fig. 10. Dermestes lardarius. Fig. 11. Byrrhus pilula. Fig. 12. Potamophilus acuminatus. Fig. 13. Hydrous laevis. Fig. 14. Sphaeridium scarabaeoides. Fig. 15. Scaphidium 4-pustulatum. Fig. 16. Alexiophagus 4-pustulatus. Fig. 17. Philonthus marginatus.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Halle

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Burmeister Hermann Carl Conrad

Artikel/Article: Untersuchungen über die Flügeltypen der Coleopteren 125-140