

Zur systematischen Kenntniß der Insectenlarven.

Vom

Herausgeber.

Erster Beitrag.

Die Larven der Coleopteren.

Die Beobachtung der Verwandlung beschäftigte die ältesten Entomologen vorzugsweise, und die meisten Data, worauf sich unsere heutige Kenntniß derselben stützt, rühren aus jener älteren Zeit her. Man hat mit Recht die Gesetzmäßigkeit in der Metamorphose der Insecten von jeher bewundert, mit Unrecht aber, auch häufig diese auffallenden Erscheinungen als besonderes Eigenthum der Insecten angesehen. Ist doch die Metamorphose der Batrachier, welche man längst kennt, kaum geringer, als die der Insecten! Und jetzt, wo sich ein specielles Interesse der Zoologen darauf richtet, ähnliche Erscheinungen, welche oft viel wunderbarer und zusammengesetzter sind, als die Insecten sie darbieten, bei den sogenannten niederen Thieren zu verfolgen, scheint es wohl der Mühe werth, auch den Metamorphosen der Insecten ein vorzüglicheres Augenmerk zu gewähren und sie von einem neuen wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus zu betrachten.

Ich habe lange das Bedürfniß gefühlt, daßs es an einer Zusammenstellung alles dessen fehle, was an Beobachtungen der früheren Stände der Insecten bereits vorliegt. Nur aus einer solchen Zusammenstellung würde man übersehen können, was bisher geleistet worden, was noch zu ergänzen ist, und wo unser Wissen noch ganz fehlt. Diesem offenbaren Bedürfniß ist indeß zur Zeit durch meinen treiflichen Freund J. O. Westwood abgeholfen worden, welcher sich in seiner lehrreichen *Introduction to the modern classification of Insects* zur vorzüglichen Aufgabe gemacht hat, alle vorhandenen Materialien zu benutzen, um eine umfassende Uebersicht über den Stand der gegenwärtigen Kenntniß der früheren Zustände der Insecten zu geben. Es findet sich, daßs im Allgemeinen

man sich begnügt hat, die äusseren Formen der Larven zu beschreiben und abzubilden, und dafs selbst da, wo man weiter eingegangen ist, und einzelne wichtige Theile, namentlich die Mundtheile, einer genaueren Untersuchung unterworfen hat, wie dies z. B. von Bouché (Naturgeschichte der Insecten) und Waterhouse (in den *Transact. of the Entom. Soc.*) geschehen ist, noch manches Wesentliche nachzuholen bleibt; so dafs unter den bisherigen Auctoren, welche Insectenverwandlungen dargestellt haben, Prof. Ratzeburg in seinem grossen Werke über die Forstinsecten fast der Einzige ist, dessen Beobachtungen auch einer späteren Zeit genügen werden. Diese gehen indefs nicht über die für die Forstverwaltung wichtigen Insecten hinaus. Dr. De Haan hat zur Zeit nur seine werthvollen Untersuchungen über die Lamellicornenlarven publicirt. Westwood hat sich, obgleich er vieles Eigene hinzuthat, mit einer oberflächlichen Darstellung begnügt, so dafs eine umfassende und genaue Betrachtung der Käferlarven noch fehlt.

Wenn ich eine solche mit dem geringen Material, welches ich vor mir habe, zu unternehmen wage, mufs man dies mit meinen Verhältnissen entschuldigen. Meine Obliegenheiten geben mir zur Zeit die Freiheit nicht, auf dem Felde und im Walde zu beobachten; ausser Wenigem also, was ich von früher her fast zufällig aufbewahrte, habe ich kaum etwas vor mir, als was mir von einigen Freunden zugebracht ist; indefs hat Professor Ratzeburg mich kräftig unterstützt, indem er nicht nur unsere, im Entstehen begriffene Sammlung von Insectenlarven vielfach bereicherte, sondern auch Alles, was ich wünschte, mir aus der an Metamorphosen besonders reichen Sammlung des Neustadt-Eberswalder Forstinstituts zur Benutzung mittheilte. Es kann auch durchaus nicht die Rede davon sein, hier etwas Erschöpfendes zu liefern, und ich habe bei der Bekanntmachung dessen, was ich bisher bei der Untersuchung der Larven gefunden habe, hauptsächlich nur den Zweck, Andere, welche in einer günstigeren Lage sind, für solche Beobachtungen zu interessiren, und durch diesen Versuch einer systematischen Betrachtung auf die wesentlicheren Unterschiede der verschiedenen Larven von einander aufmerksam zu machen. Wenn es vor der Hand genügen mufs, die Larven der verschiedenen natürlichen Familien mit Sicherheit unterscheiden zu

können, mögen spätere Beobachtungen es herausstellen, welche generelle, und zuletzt auch welche specielle Unterschiede an den Larven sich finden. Wie nämlich in der Schmetterlingskunde die Kenntniss der früheren Stände mit den Fortschritten der Wissenschaft immer Schritt gehalten hat, so ist zu erwarten, daß bei anderen Ordnungen, wo die Beobachtungen ungleich schwieriger sind, sich mit der Zeit das Mißverhältniß im Umfange der Kenntniss der letzten und der früheren Stände ausgleichen werde.

Es ist auch zu hoffen, daß die Systematik der Insecten durch eine genauere Kenntniss der früheren Stände unendlich gewinnen werde, man darf diese Hoffnungen aber nicht so hoch stellen, daß darin alles und das alleinige Heil der Systematik beruhe, namentlich darf man nicht darauf rechnen, daß eine Eintheilung nach den Larven mit einer solchen nach den vollkommenen Insecten überall genau zusammenfallen werde. Man sollte z. B. glauben, daß die Bupresten und Elateren sehr übereinstimmende Larven hätten: das ist bekanntlich nicht der Fall. Man sollte ferner denken, daß sich *Melasis* in der Bildung der Larve näher an *Elater* als an *Buprestis* anschließen werde: in That aber entfernt die Larve von *Melasis* sich noch mehr von der der Elateren als die der Bupresten. Auf der anderen Seite ist die Uebereinstimmung in den Larven der Cerambycinen, namentlich der Lamien mit denen der Bupresten ungemein groß, wo doch die Uebereinstimmung der vollkommenen Insecten so gering als möglich ist. Dagegen scheint es, als ob die Larven aller Mitglieder einer natürlichen Familie auf eine oft überraschende Weise unter einander übereinstimmen.

Die Bildung der Larven einer systematischen Eintheilung der Käfer überhaupt zum Grunde zu legen, ist nicht unversucht geblieben, indess ist der Erfolg nicht eben von der Art gewesen, dieser Methode Eingang zu verschaffen, zumal sie nicht aus einer umfassenden und tieferen Kenntniss der Entwicklungszustände hervorging.

Der eine Versuch ist von Prof. Burmeister in dessen Handbuch der Naturgeschichte, und theilt die Larven der Coleopteren in drei Hauptabtheilungen, nämlich *Apodae*, *Micropodiae*, *Macropodiae*. Die *Apodae* begreifen hier nur die Rüssel- und Borkenkäfer, die *Micropodiae* sämtliche Cerambycinen,

obgleich eine Hälfte derselben durchaus gar keine Beine hat, und einen großen Theil der Latreille'schen Xylophagen, und zwar von solchen, welche alle, so viel man sie kennt (und die Larve der *Trogosita caraboides* kennt man schon seit langer Zeit), *Macropodidae* sind. Streng genommen würden in der ersten Abtheilung aufser den Curculionen und Bostrichen noch die Bupresten, Melasis und die Lamien (mit Einschluss der Saperden), — in der zweiten die übrigen Cerambycinen und die Histeren, in der dritten alle übrigen Käfer stehen. Mehr glaube ich gegen diese Eintheilung nicht zu erinnern nöthig zu haben, und sie würde hier auch schwerlich erwähnt worden sein, wenn sich nicht schon Andere auf sie gestützt hätten.

Eine andere, ältere, nicht ganz so inconsequente, aber doch an Willkürlichkeiten nicht freie Eintheilung der Käferlarven ist die von Mac Leay, welche er in den *Horae Entomologicae* II. S. 422 zuerst vorgeschlagen, dann in den *Annulosa Javanica* zum Theil weiter ausgeführt hat. Sie gründet sich hauptsächlich auf den Vergleich mit den sogenannten *Ins. ametabolis*, daher die Namen der Abtheilungen: *Chilopodiformes*, wo die Larven den jungen Chilopoden, *Chilognathiformes*, wo sie in ihrer eingerollten Gestalt den Chilognathen, *Anopluriformes*, wo sie Läusen (*Anoplura* Leach), *Thysanuriformes*, wo sie Thysanuren, endlich *Vermiformes*, wo sie ihrer Fufslosigkeit halber mit Helminthen verglichen werden. Kirby und Spence haben in ihrer *Introduction to Entomology*, gleichen Principien folgend, die Betrachtung über alle Insectenordnungen ausgedehnt und die Zahl der Abtheilungen bedeutend vermehrt, ohne damit unnatürliche Zusammenstellungen zu vermeiden. Der Vergleich mit verschiedenen Classen ungeflügelter wirbelloser Thiere, welcher von Mac Leay nicht ohne Geist angestellt war, erscheint hier als leere Spielerei. — Der hauptsächlichste Fehler bei beiden, sowohl bei Mac Leay, als bei Kirby und Spence, liegt darin, dass einzelne Formen als Typen aufgestellt wurden, denen die übrigen angepasst werden mussten. Dadurch wird die ganze Eintheilung, wenn sie durchgeführt werden soll, gezwungen. Es liegt auch nur eine oberflächlichere Betrachtung der Körperform zum Grunde.

Dafs die Verschiedenheiten der Larve auch nicht, wie es von Mac Leay geschehen ist, zur Aufstellung gröfserer Gruppen, wenigstens bei den Käfern (bei den Hymenopteren und Dipteren verhält es sich anders) geeignet sei, habe ich schon oben bemerkt, und das nicht allein deshalb, weil die Verwandtschaften der Larven unter einander nicht in allen Fällen mit den Verwandtschaften der vollkommenen Insecten auf gleicher Stufe stehen, sondern auch deshalb, weil man von einer Anzahl von verschiedenen Formen die Larven noch gar nicht kennt, und diese also nach Gutdünken untergebracht werden müßten. Es würde vom Zufall abhängen, ob nicht eine einzige Larve das schönste Gebäude des Systematikers über den Haufen werfen würde.

Ist es auch nicht möglich, die Bildung der Larven der systematischen Eintheilung zum Grunde zu legen, ist es doch immer höchst wichtig, ja wesentlich nothwendig, dieselbe zu berücksichtigen und die Kenntniß der früheren Stände bleibt, abgesehen davon, dafs sie ein integrierender Theil der Naturgeschichte überhaupt ist, auch für die Systematik von ungemeinem Vortheil, wäre es auch nur als ein Prüfstein einer nach anderen Principien gewonnenen Eintheilung.

Es scheint nämlich, dafs jede natürliche Familie auch ihre besondere Form von Larven hat. Ich will versuchen, diese im Folgenden, so weit sie mir bekannt geworden, und so weit sie sich nach der Form der Larve feststellen läßt, für jede einzelne Familie zu schildern, und überlasse es, da sie sich zur Zeit grofsentheils nur auf Untersuchung einzelner oder weniger Larvenarten aus jeder Familie gründen, künftigen ausgedehnteren Beobachtungen, diese Schilderungen zu vervollständigen und zu modificiren. Da ich den Anfang einer systematischen Betrachtung der Larven mache, darf man nicht erwarten, dafs ich etwas auch nur einigermaassen Vollendetes zu Tage bringe, zumal auf diesem Felde, wo noch eine grofse Reihe von Generationen vollauf zu thun findet.

Zunächst noch eine Betrachtung der Käferlarven nach ihren einzelnen Theilen im Allgemeinen.

Der Kopf ist gewöhnlich hornig, meist vorgestreckt, mehr oder weniger flachgedrückt, zuweilen untergebogen; in anderen Fällen ist er mehr kuglich, wie ein Raupenkopf, mit

der gewölbten Fläche nach vorn gerichtet, den Mund unten in der Nähe der Brust habend. Die Larven mit horizontal gerichteten und flachem Kopfe haben den Mund an seinem Vorderende. Die mit Raupenköpfen (z. B. die der Lamellicornen, Ptinen, Curculionen u. s. w.) sind vorzugsweise Pflanzenfresser, nie vom Raube lebend.

Die Augen sind, wenn sie nicht ganz fehlen, einfach und von verschiedener Zahl, nämlich von 1 bis 6 auf jeder Seite. Sie stehen immer an den Seiten des Kopfes, gewöhnlich hinter den Fühlern. Stirn-Ocellen kommen nicht vor.

Die Fühler fehlen sehr selten. Sie sind höchstens viergliedrig (zuweilen vermehrt sich die Zahl durch eingeschobene Zwischengelenke) und stehen gewöhnlich an den Seiten des Kopfes unmittelbar über der Einlenkung der Mandibeln, selten sind sie mehr nach der Stirnfläche hingerückt. Ihrer Form nach sind sie bald fadenförmig, bald kegelförmig; im letzteren Falle können die Glieder nur vorgestreckt und zurückgezogen werden, im ersteren bewegen sie sich seitwärts nach allen Richtungen, zuweilen mit Ausnahme des letzten Gliedes, wenn dieses sehr klein, und wie eine Warze oder Borste aus der Spitze des vorletzten hervorsieht. Sehr bemerkenswerth ist, daß zuweilen das zweite oder dritte Glied einen kleinen eingelenkten Fortsatz hat.

Die Betrachtung des Mundes ist von der allerhöchsten Wichtigkeit, weil die Beschaffenheit desselben nach der Nahrung der Larve eingerichtet ist. Bei vielen Larven findet ein förmliches Kauen der Nahrung statt. Hier stehen die Mundtheile alle in der Oeffnung des Mundes. Bei anderen Larven kann die Nahrung nur durch Saugen aufgenommen werden: in diesem Falle ist die Mundöffnung klein, äußerlich nicht einmal zu sehen, und die Mundtheile stehen, zum Theil selbst in einiger Entfernung von derselben, frei am Kopfe. Bei *Dytiscus* weiß man schon längst, daß die Larven ihre Beute mittelst der Mandibeln aussaugen, bei den *Staphylinen* habe ich bereits auf eine ähnliche Einrichtung des Mundes aufmerksam gemacht. Es ist diese Form des Mundes noch viel weiter verbreitet, denn sie findet sich noch bei den *Cicindelen*, *Caraben*, *Hydrophilan*, *Histeren*, *Lampyren* und *Lycus*. Es leben diese Larven (ob die von *Hister* weiß ich nicht) vor-

zugsweise vom Raube; sie ist aber nicht den Raublarven eigenthümlich, denn *Clerus*, dessen Larve entschieden lebende Insecten frisst, hat sie nicht.

Ein Kopfschild findet sich häufig von der Stirn abgesetzt, häufig aber auch nicht.

Die Lefze ist entweder vorhanden, und in diesem Falle bald vom Kopfschilde oder der Stirn abgesetzt, und beweglich, bald mit der Stirn verwachsen, oder sie fehlt ganz, und in diesem Falle bildet der Vorderrand der Stirn auch den vorderen Mundrand. Diefs findet namentlich bei allen denen (S. o.) statt, wo die Mundöffnung so klein ist, dass die Nahrung nur durch Saugen aufgenommen werden kann: aber nicht bei diesen allein.

Die Mandibeln sind immer hornig, nach der Verschiedenheit der Nahrung verschieden gestaltet. Bei den vom Raube Lebenden sind sie scharf, spitz, häufig ungezähnt, mehr oder weniger lang und vorragend. Bei denen, welche ihre Nahrung kauen, namentlich den Pflanzenfressern, sind sie kurz und derb, mit den Schneiden oder Kauflächen aneinander passend.

Die Maxillen bestehen aus mehreren Theilen, und zwar denselben, als beim vollkommenen Insect. Die Angel (*cardo*), das Grundgelenk auf dem die Maxille sich bewegt, ist zuweilen überwiegend entwickelt, so dafs es (z. B. bei *Hydrophilus*) den Haupttheil der ganzen Maxille ausmacht, und der Stamm der Maxille nur als ein erstes Tasterglied erscheint. Die Lade ist fast immer vorhanden, in der Regel aber nur eine. Diese ist entweder mit der Maxille verwachsen, so dass sie als eine unmittelbare Fortsetzung derselben erscheint, zuweilen, wie bei den Larven der Maikäfer und *Atopa*, zum Kauen und Zerkleinern der Speise hornig und gezähnt; oder sie ist eingelenkt wie ein Taster, meist eingliedrig, zuweilen (u. a. bei *Caraben* und *Elateren*) zweigliedrig. Bei den *Caraben* ist die zweite Lade durch einen kleinen Fortsatz des Maxillarkörpers angedeutet. — Der Taster ist bald faden- bald kegelförmig, wie der Fühler, in die Regel dreigliedrig. Bei *Melasis* fehlt die ganze Maxille.

Die Unterlippe besteht, wie beim vollkommenen Insect, aus dem Kinn (*mentum*), den Tastern mit ihren Stämmen und der Zunge. Das Kinn ist häufig mit dem Kopfe mehr oder

weniger verwachsen, häufig fleischig, nie so weit entwickelt, daß es die Taster oder auch ihre Stämme bedeckte. Diese liegen also immer frei da, und sind in der Regel ganz oder zum Theil mit einander verwachsen. Die Taster sind fast immer zweigliedrig. Die Zunge fehlt nicht selten oder ist rudimentär. Bei *Buprestis* und *Melasis* sind Kinn und Zunge vorhanden, die letzte sogar sehr entwickelt, bei den ersten sind aber von den Tastern mit ihren Stämmen nur sehr geringe, ungegliederte Rudimente vorhanden, bei den letzten fehlen sie ganz.

Beine fehlen bei den *Bupresten*, *Melasis*, den *Curculionen*, *Bostrischen* und *Lamien* ganz, bei den übrigen finden sich drei Paare, und zwar an den drei ersten Segmenten nach dem Kopfe, an jedem ein Paar. Sie sind selten an den Seiten selbst, gewöhnlich auf der Unterseite, hier aber immer seitlich eingelenkt. Sie bestehen aus fünf Gelenken. Das erste entspricht der Hüfte, ist zuweilen kurz, häufiger aber ziemlich lang, und liegt gewöhnlich dem Leibe in der Richtung nach innen und hinten an, selten gerade nach innen. Es pflegt mit dem der andern Seite so zusammenzutreffen, daß ihre Spitzen im Winkel sich fast berühren. Das zweite Gelenk entspricht dem Trochanter. Es ist gewöhnlich kürzer als das folgende, und wie beim vollkommenen Insect unbeweglich mit ihm verbunden. Die beiden folgenden entsprechen dem Schenkel und der Schiene, sie bilden den Haupttheil des Beins. Das letzte, dem Fuß entsprechende, besteht aus einem einzigen Gliede, welches bei den jungen Larven von *Meloe* und *Lytta* drei, bei den Larven der *Caraben*, *Dytiscen* und *Gyrinen* zwei, bei allen übrigen nur eine Klaue hat, ja in den meisten Fällen nur aus der Klaue besteht. Die drei Paare pflegen an GröÙe und Gestalt einander gleich zu sein.

Der Körper besteht auÙer dem Kopfe gewöhnlich aus zwölf Segmenten, von denen die drei ersten dem Thorax, die neun übrigen dem Hinterleibe des vollkommenen Insects entsprechen. Die Hinterleibssegmente haben keine AfterfüÙe, wodurch sich die Käferlarven von den Raupen der Schmetterlinge und den meisten Afterraupen der Blattwespen leicht unterscheiden. Dagegen haben die meisten einen Nachschieber, der in dem röhrenförmig vortretenden After besteht. Bei den

Tenebrionen-Larven treten statt des einzigen zwei fleischige Nachschieber neben dem After hervor. Bei solchen Larven, welche keinen Nachschieber haben, namentlich bei den *Lamellicornen*-Larven und den meisten der *Bupresten*, tritt der After in Gestalt eines eigenen dreizehnten Segments vor. Bei den Larven der Wasserkäfer (*Dytiscen* und *Hydrophilen*) sind nur 11 Segmente, nämlich statt 9 nur 8 Hinterleibssegmente vorhanden, vermuthlich aus einem gleich zu erörternden Grunde. Das erste Segment zeichnet sich häufig durch seine Consistenz, Grösse und Form aus; eben so das letzte, welches häufig derb hornig ist, wenn die übrigen fleischig sind, ferner häufig gehörnt; zuweilen (namentlich bei den *Staphylinen*, *Histeren*, *Silphen*) mit zwei gegliederten Anhängen versehen ist, deren Nutzen und Bestimmung uns vor der Hand noch nicht klar ist.

Stigmen finden sich gewöhnlich 9 Paare; das vorderste entweder auf dem Prothorax-, oder in der Falte zwischen Pro- und Mesothorax-, gewöhnlicher am vordern Theile des Mesothoraxsegment. Die übrigen 8 an den Seiten der 8 ersten Hinterleibssegmente. Bei den *Dytiscen* und *Hydrophilen* sind nur 8 Paare in der gewöhnlichen Gestalt zu bemerken, das neunte liegt am Ende des Körpers und ist äußerlich nicht sichtbar, indeß doch die Hauptmündung des Tracheenstammes bildend. Diese Larven athmen, indem sie die Spitze des Hinterleibes an die Oberfläche des Wassers bringen. Wahrscheinlich ist das neunte Hinterleibssegment, welches keine Stigmen führt, deshalb bei diesen Larven nicht entwickelt, damit das letzte Stigmenpaar an die Spitze des Körpers rücken könne.

Hinsichts der systematischen Reihe folge ich möglichst dem System von Latreille, als dem allgemein bekannten und zur Zeit noch fast ebenso allgemein gebräuchlichen. Es sind hier gewöhnlich auch die natürlichen Familien ihrer Begrenzung nach mit großer Einsicht gegründet.

Eine der natürlichsten und am Meisten in sich abgeschlossenen Abtheilungen ist die der Carnivoren, die außer den bei ihnen vorkommenden sechs Tastern, durch welche Latreille sie characterisirt, sich im Käferzustande noch durch manche andere Eigenthümlichkeiten auszeichnet, namentlich

dadurch, daß bei ihnen am Prothorax die *Epimera* und *Eptsterna* sich finden, welche nicht nur allen anderen Coleopteren, sondern sogar allen anderen Insecten mangeln. Auch als Larven haben sie ein Kennzeichen, welches sie von allen anderen sehr leicht und sicher unterscheidet, nämlich die Füße endigen mit zwei Klauen, während die übrigen (die jungen Meloe-larven machen eine scheinbare Ausnahme) nur eine einzige Klaue haben, ja das ganze Tarsengelenk nur in dieser einen Klaue zu bestehen scheint.

Es sind bisher 4 Typen von Larven in dieser Abtheilung beobachtet worden, welche den Familien *Cicindelen*, *Caraben*, *Dytiscen* und *Gyrinen* entsprechen.

Diese 4 Typen sind:

Cicindelen.

(*Cicindela campestris*.)

Kopf horizontal vorgestreckt oder rückwärts übergebogen, hornig, auf der Oberseite flach ausgehöhlt, auf der Unterseite stark gewölbt.

Ocellen 4 auf jeder Seite, 2 große runde nach oben, und 2 kleine, ebenfalls runde, nach unten und vorn.

Fühler viergliedrig, fadenförmig.

Stirn nach vorn zwischen den Mandibeln vortretend, den Mund von oben schließend, ohne abgesondertes Kopfschild.

Leuze nicht vorhanden.

Mandibeln frei vorragend, aufgekrümmt, sichelförmig gebogen, spitz, am Grunde mit einem starken, scharfen Zahn.

Maxillen frei, mit sehr verlängerter, schräg nach außen gerichteter Angel, ziemlich cylindrischem Stamme, dem außen in der Mitte der Länge auf einem Absatze die viergliedrigen Taster, an der Spitze das ungegliederte, am Ende mit einem hakenförmigen Dorn bewaffnete Rudiment der Lade eingelenkt ist. Von der zweiten Lade ist keine Spur vorhanden.

Unterlippe mit kleinem, mit dem Kopfe verwachsenem Kinn, fast viereckiger, fleischiger, am Rande mit langen Haaren besetzter Zunge, fleischigen, von einander getrennten Tasterstämmen und zweigliedrigen Tastern.

Beine mäsig lang, an den Seiten des Körpers eingelenkt mit langen, cylindrischen, frei abstehenden Hüft-, kürzeren

Trochanter-, etwas längeren Schenkel-, kurzen, borstigen Schien- und äußerst kurzen-Fußgelenken, diese mit 2 ungleichen Klauen versehen.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), das erste (Prothorax) von den übrigen abgesetzt, von der Breite des Kopfes, dem es sich enger anschließt, oben hornig, die übrigen fleischig, die des Meso- und Metathorax oben mit hornigem Schilde, die übrigen mit kleinen Hornflecken, nur der letzte wieder mit einem einzigen Hornfleck bedeckt; das siebente auf dem Rücken aufgetrieben, mit einem Paar nach vorn gerichteter, horniger Haken. Der After röhrenförmig vortretend, vermuthlich als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten, etwas mehr nach oben als nach unten, das neunte auf der Unterseite des Prothoraxsegments, unmittelbar hinter einem fleischigen Vorsprunge, auf dem die Hüften stehen, gelegen.

Bem. 1. Diese Larve weicht von den Larven der eigentlichen Caraben sehr wesentlich ab in der Zahl der Ocellen, dem über die Einlenkung des Tasters hinaus verlängerten Stamme der Maxillen, der ungegliederten Lade derselben, der ausgebildeteren Zunge, und vorzüglich auch den frei vom Körper abstehenden Hüften. Von einander getrennte Stämme der Lippentaster sind den Cicindelen im Larvenzustande ebenso als im Käferzustande eigenthümlich.

Bem. 2. Die Ocellen werden bei den Meisten unrichtig angegeben. Latreille (Règn. An. Ed. II. IV. S. 356) z. B. giebt auf jeder Seite zwei an, Westwood (Introduct. I. S. 50) drei, nur Ratzeburg (Forstins. I. S. 25) giebt richtig vier an und macht auf ihre verschiedene Größe aufmerksam.

Bem. 3. Die Mundtheile sind von Westwood (Introd. S. 48 I. f. 6.) nicht ganz genau abgebildet, namentlich ist die Zunge übersehen worden. Ratzeburg beschreibt die Maxillen etwas anders als ich, hauptsächlich aus der Ursache, weil er das verlängerte Angelgelenk als den Stamm der Maxille genommen hat, daher er den wirklichen Stamm nur als die gemeinschaftliche Basis der Taster (äußerer und innerer) betrachtete. — Die Mundtheile sind übrigens nicht zum

Kauen eingerichtet, die Mundöffnung selbst ist auch so klein, daß man sie äußerlich nicht sieht, die Ernährung geschieht daher wohl nicht anders, als durch Aussaugen des Raubes.

Bem. 4. Die Larven von *Cicindela* leben bekanntlich in der Erde in Röhren, wo sie am Eingange vorübergehenden Insecten auflauern. Die Häkchen auf dem siebenten Segment dienen nach Westwood dazu, um den Körper in dem Gange zu fixiren. Die Phryganenlarven mit röhrenförmigen Gehäusen haben eine ähnliche Vorrichtung auf dem ersten Hinterleibssegmente.

Caraben.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, auf der Oberseite flach, auf der Unterseite flach gewölbt.

Ocellen 6 auf jeder Seite, dicht hinter der Einlenkung des Fühlers, in zwei Reihen auf einer kleinen schwachgewölbten Beule gestellt, von gleicher Gröfse, aber nicht von gleicher Form, indem die einen rund, die anderen elliptisch sind.

Fühler viergliedrig, fadenförmig.

Stirn zwischen den Mandibeln vortretend und den Mund von oben schließend, ohne abgesetztes Kopfschild.

Mandibeln vorragend, sichelförmig gebogen, spitz, am Grunde mit einem starken, spitzen Zahn.

Maxillen frei, mit sehr kurzem Angelgelenk, großem Stamme, mit langem, viergliedrigem Taster, eingelenkter, zweigliedriger, tasterförmiger, äußerer und durch einen kleinen zahnförmigen Vorsprung angedeuteter innerer Lade.

Unterlippe mit kleinem, mit dem Kopfe verwachsenem Kinn, frei daliegenden, unter einander verwachsenen Tasterstämmen, zweigliedrigen Tastern und durch einen kleinen, hornigen Vorsprung angedeuteter Zunge.

Beine mäfsig kurz, mit langen, dem Körper anliegenden, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, gleichlangen Trochanter- und Schenkel-, kürzeren Schien- und Fußgelenken, die letzten jedes mit zwei gleichen Klauen.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle oben mit hornigen Schilden bedeckt, die Hinterleibssegmente auf der Bauchseite mit einer kleineren und dünneren, mitunter mehrfach zertheilten Hornschiene, an jeder Seite durch zwei

hornige Längswülste geschützt; die letzte Rückenschiene mit 2 Hörnern von verschiedener Gestalt und Länge. Der After tritt röhrenförmig vor und dient als Nachschieber.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, zwischen dem Rande der Rückenschiene und der nächsten Hornschwiele, das neunte auf der Unterseite des Mesothorax-Ringes im Vorderwinkel gelegen.

Bem. 1. Die Carabenlarven haben alle eine große Uebereinstimmung unter einander, und namentlich in den angeführten Characteren kommen sie alle überein. Sie unterscheiden sich von allen auf dem Lande lebenden Käferlarven durch die zwei Klauen an den Füßen. Am Bekanntesten ist durch Reaumur's Schilderung die Larve des *Calosoma Sycophanta*, von welcher Prof. Burmeister auch eine schöne anatomische Darstellung in den *Transact Ent. Soc.* gegeben hat. Die Larve des *Calosoma inquisitor* ist sehr wenig verschieden, nur merklich kleiner. Sehr ähnlich derselben sind die Larven der eigentlichen *Carabi*, von denen Prof. Ratzeburg die des *C. auronitens* (Forstins. I. T. 1. f. 8. c.), Prof. Heer dieselbe und die des *C. depressus* und *C. hortensis* (*Observat. Ent.* T. 1. 2.) abbildet. Die Larve des *Procrustes coriaceus* ist von Brullé in der *Histoire nat. des Ins.* V. S. 95 beschrieben, und T. 4. f. 6. abgebildet. Sie unterscheidet sich von den genannten dadurch, daß sie auf der Stirn neben jedem Augenhügel einen stark vorragenden Höcker hat, während die Larven der eigentlichen *Carabi* (wenigstens von *C. auronitens* und *depressus*) nach Heer's Abbildung einen einzelnen Höcker auf dem vordersten Theile der Stirn haben. Einen gleichen Höcker hat auch die Larve von *Cychnus rostratus* (Heer *Obs. Ent.* t. II. B.), welche von denen der eigentlichen *Carabi* darin abweicht, daß das letzte Hinterleibssegment nicht eigentlich gehörnt, sondern stark 4zählig ist. Alle diese Larven haben ziemlich kleine Köpfe, wenigstens sind sie schmaler als der Körper, und ihre Farbe ist bei *Calosoma*, *Procrustes* und *Carabus* schwarz, bei *Cychnus* braun.

Die Larven der kleineren Caraben scheinen eine andere Form zu haben, indem bei ihnen der Kopf größer, wenigstens

von der Breite des Körpers ist. Sie sind auch von hellerer Farbe. Die Larve des *Zabrus gibbus* hat Germar im ersten Bande seines Magazins abgebildet; auch Zimmermann hat sie in seiner Monographie der Carabiden genau beschrieben. Dieser sehr genaue Beobachter bemerkt, daß die Larven der *Harpalen*, *Amaren*, *Pterostichen* (*Poecilus*) und *Pogonus* so übereinstimmend gebildet wären, daß es schwer hielte, positive Unterschiede an ihnen aufzufinden. Die Harpalenlarven weichen nach ihm von den anderen durch ungerändeltes erstes Körpersegment und fehlende Schwielen der Unterseite ab.

Noch mehr weicht in der Form die Larve des *Omophron limbatum* ab. Sie ist nach Desmarest (Sturm Deutschl. Ins. VII. T. 184. und Brullé *Hist. nat. d. Ins.* V. T. 5. haben die Abbildung copirt) verhältnißmäßig kurz, nach hinten kegelförmig zugespitzt. Der Kopf ist breit, zwischen den Mandibeln ausgebuchtet; diese sind enorm groß, namentlich breit. Sonst sind alle Theile im Wesentlichen so wie bei den übrigen Carabenlarven gebildet, nur soll das letzte Körpersegment statt zwei ungegliederter Fortsätze, in einem einzigen 3mal gegliederten Faden endigen. Daß die Fühler 5gliedrig angegeben sind, ist wohl eine kleine Ungenauigkeit.

Nach Latreille (*Règne animal*, Ed. II. IV. S. 356) stimmen die Larven von *Ditomus* (*Aristus bucephalus*) mit denen von *Cicindela* überein. Ob sich dies bestätigen sollte?

Aus der Abtheilung der *Truncatipennes* ist meines Wissens noch keine Larve entdeckt worden. Der treffliche Westermann hat eine große Käferlarve, als muthmaßlich der *Anthia 6-guttata* angehörend, an Latreille mitgetheilt, und diese Larve ist von Hrn. Lequien in seiner Monographie von *Anthia* (*Guér Magas. d. Zool.*) als Larve von *Anthia* abgebildet worden. Brullé (*Hist. nat. des Ins.* IV. t. 9.) und Westwood (*Introd.* I. S. 67. f. 8.) haben diese Abbildung wiedergegeben, der letzte bezweifelt indeß die Richtigkeit der Angabe, und hält die Larve für die eines *Elater*. Das ist sie auch ganz entschieden, und zwar ohne Zweifel die des *Agrypnus fuscipes*. (S. Westw. *Introd.* I. S. 68. not.)

Bem. 2. Die Larven der größeren Caraben (*Calosoma*, *Carabus* u. s. w.) sind verschiedene Carnivoren, und zwar

nähren sie sich von Insecten, Regenwürmern und Schnecken. Die Larven der Calosomen klettern auf die Bäume, um Raupen aufzusuchen; die der eigentlichen Caraben scheinen mehr auf dem Erdboden ihre Beute zu suchen. Die Mundöffnung ist sehr klein, die Mundtheile sind weit von ihr abgerückt, so daß die Speise nicht gekaut, sondern nur durch Aufsaugen aufgenommen werden kann, ein Umstand, den bei diesen schon mehrfach und genau untersuchten Larven noch Niemand bemerkt hat. Auf diese Weise ist das so sehr gerühmte Verfahren der Sycophantalarve, von jeder Raupe nur einen Theil zu verzehren, leicht erklärlich.

Die Larven der kleineren Caraben scheinen sich mehr von vegetabilischer Kost zu nähren; von der Larve des *Zabrus gibbus* ist dies entschieden, und mit Unrecht habe ich früher (Käfer d. Mark Br. I. S. 78) Zweifel dagegen gehegt. Vermuthlich führen auch die so ähnlichen Larven der Amarylliden, Harpalen u. s. w. eine ähnliche Lebensweise. Das Auffallendste hierbei ist aber, daß der Mund hier eben so eingerichtet ist, wie bei den größeren Caraben, so daß auch hier nur Flüssiges aufgenommen werden kann.

Dytiscen.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, oben sehr flach gewölbt, unten flach, an der Basis eingeschnürt.

Ocellen 6 auf jeder Seite, eine kleine Gruppe bildend, welche in zwei Querreihen geordnet ist. Sie sind zwar von ziemlich gleicher Größe, allein nur die äußersten sind rund, die inneren elliptisch, die innersten sogar sehr länglich.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, dünn, fadenförmig, viergliedrig, das letzte Glied klein, pfriemförmig. Die drei ersten langen Glieder erhalten bei erwachsenen Larven noch kurze Basalgelenke, wodurch die Zahl der Fühlerglieder, wenn man jene eingeschobenen Gelenke als besondere Glieder zählt, auf sieben steigt.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, zwischen den Mandibeln vortretend, und den Mund von oben ganz bedeckend.

Leftze nicht vorhanden.

Mandibeln einfach, sichelförmig, spitz, eingeschlagen sich über einander legend.

Maxillen ganz frei, in einiger Entfernung von der Unterlippe eingelenkt, mit äußerst kurzem Angelgelenk, cylindrischem Stamme, der vollkommen einem Tastergliede gleicht und oben an der Spitze mit einem kleinen, einfachen, hakenförmigen, eingelenkten Rudiment einer Lade versehen ist. Die Taster sind ebenfalls an der Spitze der Maxille eingelenkt, viergliedrig, das erste Glied kurz, die übrigen lang, bei erwachsenen Larven jedes (der drei letzten) mit einem kurzen Grundgelenk, daher der Taster siebengliedrig erscheint.

Unterlippe bestehend aus einem sehr kurzen fleischigen Kinn und den hornigen, ganz mit einander zu einem quer-viereckigen Körper verwachsenen Tasterstämmen. Von einer Zunge keine Spur. Taster zweigliedrig, bei erwachsenen Individuen jedes Glied mit einem kurzen Grundgelenk, daher viergliedrig erscheinend.

Beine schlank, mit etwas dicken, langen, neben dem Seitenrande eingelenkten, dem Körper anliegenden, schräg nach hinten und innen gerichteten Hüft-, kurzen Trochanter-, längeren Schenkel-, ein wenig kürzeren Schien- und um die Hälfte kürzeren Fußgelenken, diese mit zwei Klauen.

Körpersegmente 11 (8 Hinterleibssegmente), alle oben mit hornigen Schilden bedeckt; das erste (Prothorax) hat auch unten vor den Vorderhüften ein kleines horniges Schild; das letzte röhrenförmig gestaltete ist ganz hornig, und hat an der Spitze ein Paar ungegliederte, eingelenkte Anhänge.

Stigmenpaare 9, nämlich 7 auf den 7 ersten Hinterleibssegmenten, und zwar im Seitenrande der Rückenschiene, das achte auf der Unterseite des Mesothoraxsegment, im vorderen Winkel desselben vor der Einlenkung der Hüften gelegen. Das neunte Stigmenpaar befindet sich an der Spitze des achten Segments unmittelbar neben der Afteröffnung.

Bem. 1. Die Larven der Dytiscen gleichen denen der Caraben in manchen Stücken, namentlich auch darin, daß die Mundtheile nicht zum Kauen eingerichtet sind; sie unterscheiden sich aber auch darin, daß das Aussaugen der Nahrung auf ähnliche Weise, wie bei den Larven der Myrmeleonen mittelst der Mandibeln geschieht, indem diese unter der Spitze eine spaltförmige Oeffnung haben. Sie weichen ferner darin

ab, daß die Mandibeln ungezähnt, die Laden der Maxillen einfach und ungegliedert sind, und die Unterlippe keine Spur von der Zunge zeigt. Dazu die Füße, welche mit Schwimmhaaren besetzt sind, die eingelenkten Anhänge am After, und das Fehlen des zwölften Körpersegments.

Bem. 2. Die Fühler und Taster aller 4 Paare haben hier die Eigenthümlichkeit, welche ich an keiner anderen Käferlarve bemerkt habe, daß sich bei erwachseneren Individuen am Grunde der größeren Glieder kleinere eingeschoben finden. Man hat diese bisher als eigene Glieder betrachtet, ich glaube aber, daß es richtiger ist, sie nicht als Glieder mitzuzählen, sondern sie nur als dem darauf folgenden Gliede angehörende Grundgelenke anzusehen. In meiner kleinen Schrift *Genera Dyticeorum* habe ich sie auch immer als besondere Glieder gerechnet, daher die hohen Angaben der Gliederzahl an den Fühlern und namentlich an den Tastern, wo auch noch der Stamm der Maxillen, als denselben angehörend, angenommen worden ist.

Bem. 3. Ebendasselbst (S. 14) habe ich bei der Larve des *Dytiscus marginalis* von 2 Ocellen auf der Stirn gesprochen; diese Angabe beruht aber auf einem Irrthum, wie ich an demselben Exemplar, woran ich damals meine Beobachtung machte, mich zu überzeugen noch die Gelegenheit gehabt habe. Nebenaugen auf der Stirn sind, so viel ich weiß, an keiner Larve je gefunden worden.

Bem. 4. Die beiden Luftlöcher, welche den Haupteingang zu den beiden Tracheenstämmen bilden, liegen unmittelbar an dem After, und werden mit demselben geschlossen und geöffnet. Die beiden Anhänge, welche sich dicht unter der Afteröffnung befinden, sind mit Schwimmhaaren besetzt, und dienen vermuthlich dazu, indem sie auf die Oberfläche des Wassers gelegt werden, die Afterspitze während der Respiration etwas über dem Wasser zu erhalten. Die übrigen Stigmen sind nicht geschlossen. Vielleicht findet hier etwas ähnliches wie bei *Hydrophilus* statt (s. u.).

Bem. 5. Rösel hat die früheren Stände von drei *Dytiscen* abgebildet, welche gegenwärtig die Repräsentanten ebenso vieler Gattungen sind. Die eine ist die Larve des *Dyt. marginalis*, welche auch der obigen Beschreibung hauptsächlich

zum Grunde gelegen hat. Bei ihr bildet der Vorderrand der Stirn einen Kreisabschnitt und ist fein gekerbt. Der zweiten, der des *Cybister Roeselii* fehlen die Anhänge am After, dagegen sind die beiden letzten Segmente an den Seiten mit langen Schwimmhaaren besetzt. Der Vorderrand der Stirn ist ausgebuchtet, mit einer vorspringenden zahnartigen Spitze in der Mitte. Die dritte, die Larve des *Acilius sulcatus*, zeichnet sich durch ein sehr lang gestrecktes, vorn verengtes Prothoraxsegment aus. Außerdem ist nur noch eine kleine Larve bekannt geworden, welche Westwood (*Introd. I. S. 100 f. 5—8.*) abbildet, deren ich auch schon in meinen *Gen. Dyt.* (S. 14) erwähnt habe, und welche nach Hope's Beobachtung einem *Noterus* angehört. Sie ist von merkwürdiger Bildung. Die Stirn verlängert sich nämlich in ein langes vorwärts gerichtetes Horn. Die Mandibeln sind dünn, vorgestreckt, etwas aufgekrümmt. Fühler und Taster ziemlich lang, dünn, ohne Zwischengelenke. Auch die mit einander verwachsenen Stämme der Lippentaster sind langgestreckt. Das letzte Hinterleibssegment läuft in eine scharfe Spitze aus, die fast eben so lang ist, als die unter derselben liegenden, borstenförmigen Anhänge.

Gyrinen.

Die ganze Verwandlungsgeschichte dieser Insecten hat schon vor länger als 70 Jahren Modeer beobachtet, seitdem aber Niemand. Degeer hat die Abbildung einer eben aus dem Eie geschlüpften Larve gegeben. Nach dieser Abbildung schließt sie sich durch die zwei Klauen an den Füßen den Vorigen an.

Kopf länglich, flach.

Ocellen mehrere auf jeder Seite, deren Zahl Degeer nicht bestimmen konnte, auf einem schwarzen Fleck gelegen.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, 4-gliedrig, das erste Glied kurz und dicker als die folgenden.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, den Mund von oben schließend, zwischen den Mandibeln in zwei Zähnen vortretend.

Leuze nicht vorhanden.

Mandibeln ungezähnt, sichelförmig gebogen, in der Ruhe eingeschlagen.

Maxillen und

Unterlippe lassen in der von oben genommenen Abbildung nur die Taster und ein hakenförmiges Rudiment der Maxarillade sehen.

Beine mäfsig lang, mit dickerem Hüft-, kleinem Trochanter-, längerem Schenkel-, etwas kürzerem Schien- und wieder längerem Fussgelenke mit 2 Klauen.

Körpersegmente 12 (8 Hinterleibssegmente), flach, die 7 ersten Hinterleibssegmente mit einem, das achte mit 2 längeren, fadenförmigen; seitlichen Fortsätzen, der After vortretend, mit 4 Hähchen bewaffnet.

Stigmen sind nicht beobachtet. Die seitlichen, häutigen Fortsätze des Hinterleibs, welche im Wasser flottiren, und in deren jedem ein Gefäß verläuft, sind wahrscheinlich Kiemen.

Die Larven der übrigen Käfer haben, so verschieden auch ihre Bildung sein mag (mit Ausnahme der Meloen), wenn ihnen die Beine nicht ganz fehlen, immer nur eine Klaue an jedem Fusse.

Die Familie der *Brachelytra* hat Latreille nicht mit Glück aus der natürlicheren Verbindung, in der sie früher mit den *Silphen* standen, entfernt. Ihre Larven schliessen sie sowohl diesen, als den *Histeren* aufs Engste an. Die eigentlichen *Staphylini* sind die Typen der Familie.

Staphylinen.

(Eigentlicher *Staphylinus* oder *Ocypus*.)

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, auf der Oberseite flach gewölbt, auf der Unterseite flach.

Ocellen vier auf jeder Seite, an den Kopfseiten stehend, eine kleine Gruppe bildend, alle rund.

Fühler am Vorderrande der Stirn eingelenkt, fadenförmig, 4gliedrig, das dritte Glied an der Spitze innen mit einem kleinen eingelenkten Fortsatz.

Stirn nach vorn zwischen den Mandibeln vortretend, den Mund von oben schliessend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln sichelförmig gebogen, ohne Zähne, spitz.

Maxillen in bedeutender Entfernung von der Unterlippe eingelenkt, ganz frei, mit kurzem Angelgelenk, langem cylindrischen Stamme, und an dessen Spitze mit einem 3gliedrigen Taster und eingelenktem, einem Tastergliede ähnlichen, cylindrischen Rudiment einer Lade.

Unterlippe mit fleischigem Kinn, fleischigen, an der Basis vereinigten Tasterstämmen, 2gliedrigen Tastern und häutigem, mit einer Hornspitze versehenem Rudiment einer Zunge.

Beine mäfsig lang, mit langem, cylindrischem, schräg nach innen und hinten gerichtetem Hüft-, kurzem Trochanter-, langem Schenkel- und Schien-, kleinem Fufsgelenke mit einfacher ziemlich langer Klaue.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), die vier ersten auf dem Rücken mit einer hornigen Schiene, die übrigen fleischig, auf dem Rücken und dem Bauche mit lederartigen Feldern, das letzte mit einem Paar ziemlich langer, 2gliedriger Anhänge. After röhrenförmig, hornig, weit vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten am Seitenrande der lederartigen Rückenfelder, das neunte unten in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Die Aehnlichkeit der Larven mit denen der *Caraben* ist zwar groß, sie unterscheiden sich aber sehr wesentlich durch einfache Klauen, ungegliedertes Laden-Rudiment an den Maxillen, 4 Ocellen und gegliederte Anhänge des Hinterleibsendes. Die Verwandtschaft mit den *Silphen* und *Histeren* spricht sich auch in den Larven aus, namentlich in ihnen gemeinsam zukommenden gegliederten Afteranhängen, von den ersteren unterscheiden sie sich indeß durch die 4 (nicht 6) Ocellen und das Fehlen der Lefze, von den letzteren ebenfalls durch die Ocellen, welche jenen ganz abgehen.

Bem. 2. Die Larven sind hauptsächlich aus der Gruppe der eigentlichen Staphylinen (*Staphylinini*) bekannt, und diese characterisiren sich aufer ihrer Gröfse vorzüglich noch durch die Stellung der Fühler, welche wie beim vollkommenen Käfer auf der Oberseite des Kopfes am Mundrande stehen. Die

Larve von *Ocypus olens* ist von Heer (*Observ. Ent.*), Blanchard (*Guér. Mag. de Zool.*) u. Ratzeburg (Forstins.); die von *Philonthus aeneus*, *Xantholinus punctulatus* und *Quedius fulgidus* (*variabilis*) von Bouché (Naturgesch. d. Ins.); die von *Qued. fuliginosus* (*tristis*) von Waterhouse (*Transact. Ent. Soc.*) abgebildet. Die Larven von *Xantholinus* haben ganz die langgestreckte Gestalt des vollkommenen Käfers, auch dieselbe längliche Form des Kopfes. Alle diese Larven kommen in der Bildung des Mundes überein, sie sind wahrscheinlich alle räuberisch und ernähren sich durch Aussaugen ihrer Beute; die Stellung der Mundtheile läßt wenigstens ein Zerkauen der Nahrung nicht zu. Früher glaubte ich eine Oeffnung in den Mandibeln zu sehen, wie bei den Dytiscen (*Gen. et spec. Staph.* S. 15) allein ich überzeuge mich jetzt bei der Vergleichung mehrerer Individuen, daß eine solche nicht existirt. Wahrscheinlich befindet sich also zwischen der Ober- und Unterlippe eine feine Oeffnung, welche in den Nahrungs canal führt.

Bem. 3. Aus anderen Gruppen der Staphylinen ist über die Larven noch wenig bekannt geworden. Aus der Gruppe der Aleocharen bildet Westwood (*Zool. Journ.*) eine Larve ab, welche der *Aleochara fuscipes* angehören soll, indess sind die Details nicht genau genug, um mehr daraus zu entnehmen, als daß es eine Staphylinenlarve ist. Ich habe die Larve einer *Homalota* vor mir, welche ich unter Kiefernrinde fand. Hier hat das zweite Fühlerglied den kleinen eingelenkten Fortsatz. Die Stirn bildet zwischen den Mandibeln einen Vorsprung, der am Ende ausgerandet ist. Die Mandibeln sind einfach und sichelförmig gebogen, wie bei den eigentlichen Staphylinen. Die Maxillen haben eine große, verwachsene, innen mit starken Borsten besetzte Lade. Die Zunge ist häutig. Die Hüften sind nur kurz. In allem Uebrigen stimmt diese Larve vollkommen mit denen eigentlicher Staphylinen überein. Man sieht, daß ein wesentlicher Unterschied nur darin besteht, daß die Maxillarlade stark entwickelt und verwachsen ist. Bei dieser Form der Maxillarlade scheint auch ein Kauen der Speise statt zu finden.

Außerdem kennen wir nur noch über ein Paar Larven aus der Gruppe der Oxytelinen nähere Details. Bouché bildet

(a. a. O.) die Larve des *Platystethus morsitans* ab. Sie kommt in der Gestalt der Maxille mit der eben beschriebenen Homalotenlarve überein, unterscheidet sich aber dadurch, daß die Mandibeln nicht einfach, sondern zweispitzig sind. Westwood (*Introd.* S. 166 f. 10., 11.) giebt den Holzschnitt von einer Larve, welche er im Winter in Turnips fand, und welche vielleicht einem *Oxytelus* angehört. Bei ihr haben die Mandibeln 3 Zähne. — Die Larve des *Micralymma brevipenne*, welche Westwood im *Mag. of Zool. et Bot.* II. S. 130 beschreibt, weicht von den vorigen ziemlich bedeutend ab. Sie hat die Figur einer Xantholinuslarve, aber gezähnte Mandibeln. Die Maxillen haben eine 2gliedrige Lade. Von der Larve der *Prognatha quadricornis*, welche Westwood in *Zool. Jour.* abgebildet hat, fehlen zur Zeit noch die näheren Details. Es scheinen unter den verschiedenen Formen der Staphylinen auch unter den Larven noch beträchtliche Verschiedenheiten obzuwalten; aus den Abtheilungen der *Tachyporini*, *Paederini*, *Stenini*, *Omalini*, *Proteinii* ist noch über die früheren Stände gar nichts bekannt. Ueber *Megarthus* finde ich in Westwood's *Introd.* I. S. 365 die Bemerkung, daß er nach Hrn. F. Smith's Beobachtung parasitisch auf *Saperda populnea* lebe: Schade, daß nicht angegeben ist, in welcher Art.

Bem. 4. Daß Gravenhorst in seinen *Microptera Brunsvicensia* die Larve eines *Carabus* als die von *Staphylinus* beschrieben hat, habe ich bereits in meinen *Gen. et spec. Staphyl.* S. 17 bemerkt.

In der Familie der Sternoxen sind zwei verschiedene Typen von Larven bekannt, die den beiden *Tribus* der Buprestiden und Elateriden entsprechen. Einen dritten Typus bildet die Larve von *Melasis*, welche Gattung Latreille nicht ganz mit Unrecht den Bupresten angeschlossen hat, welche aber doch eine eigene Abtheilung zu bilden scheint. Ob die Eucnemiden und die Cebrionen, welche letztere unzweifelhaft in die Abtheilung der Sternoxen gehören, und den Elateren so nahe verwandt sind, daß sie von denselben nicht

abgesondert werden können, ebenfalls eigene Formen von Larven besitzen, bleibt künftigen Entdeckungen überlassen.

Buprestis.

landeskulturdirektion Oberösterreich, download www.oö.geschichte.at

Kopf horizontal, in das Prothoraxsegment zurückziehbar, fleischig, mit hornigem Mundrande.

Ocellen sind nicht vorhanden.

Fühler sehr klein, an den Seiten der Oberseite des Kopfes eingelenkt, 3gliedrig, das erste Glied halb versteckt, fleischig, das letzte sehr klein, warzenförmig.

Kopfschild abgegrenzt, derb hornig.

Leitze abgesetzt, klein, die Fuge zwischen den Mandibeln bedeckend, pergamentartig, am Rande dicht gefranzt.

Mandibeln kurz, stark, fest hornig, an der Spitze stumpf gezähnt.

Maxillen sehr klein, unter dem Kinn eingelenkt, mit kleinem, einem Tastergliede ähnlichem, eingelenktem Ladenrudiment und kurzem, breitem Taster.

Unterlippe mit breitem, häutigem Kinn und vortretender, pergamentartiger, der Oberlippe ähnlicher, und wie diese die Fuge zwischen den Mandibeln bedeckender und gleichfalls am Rande dicht gefranzter Zunge. — Taster unentwickelter, durch ein Paar fleischige Vorrugungen an der Unterseite der Zunge angedeutet.

Beine nicht vorhanden; vielleicht durch eine kleine genabelte Papille an jeder Seite jedes der drei Thoraxsegmente angedeutet.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle fleischig, das Prothoraxsegment besonders groß und breit, oben und unten mit einem derbhäutigen etwas rauhen Schilde, oben mit zwei vorn zusammenlaufenden, unten mit einer einzigen hornigen Längslinie; die beiden folgenden Segmente viel kleiner und schmaler als das erste, aber noch breiter als die Hinterleibssegmente, welche zum Theil länger als breit sind. Der After vortretend, scheinbar ein dreizehntes Segment bildend: die Oeffnung ein großer Längspalt an der Spitze desselben.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 an den Seiten der ersten 8 Hinterleibssegmente, das neunte an den Seiten des Mesothoraxsegment, dieses besonders groß; alle halbmondförmig.

Bem. 1. Die Larven der Bupresten sind außer mit denen von *Melasis* mit denen keiner anderen Familie zu vergleichen, als denen der Cerambycen, namentlich den fußlosen Lamienlarven. Sie haben ganz den Habitus derselben und weichen vornehmlich darin ab, daß die Taster der Unterlippe nicht entwickelt sind.

Bem. 2. Im Wesentlichen haben alle Buprestenlarven eine große Uebereinstimmung unter einander, obgleich sie in der Breite des Prothoraxsegment bedeutend variiren. Die Larven der *Chalcophora mariana* und *Bupr. Berolinensis* unterscheiden sich nur in einem sehr geringen Grade. Die Larven der *Agrilus* gleichen diesen zum Theil, die Größe ausgenommen, sehr, nur daß bei einigen (z. B. *A. Fagi*) das Prothoraxsegment ungemein groß und breit ist. Auffallend weichen einige *Agrilus*arten (z. B. *A. biguttatus*, *nocivus*) dadurch ab, daß das zwölfte Körpersegment 2 nach hinten gerichtete gezähnelte Hornspitzen hat, zwischen welchen sich der spaltförmige After befindet, ohne daß derselbe als anscheinendes eigenes Segment vorträte. Es ist bemerkbar, daß diese Verschiedenheiten unter Arten stattfinden, welche entschieden zu derselben Gattung gehören, und selbst so nahe mit einander verwandt sind, daß die Verschiedenheiten der Larve mit den systematischen Unterschieden der vollkommenen Insecten in gar keiner Beziehung stehen können.

Bem. 3. Westwood hat (*Introduct. I. S. 226 f. 12.*) eine Passaluslarve als die muthmaßliche Larve der *Bupr. attenuata* abgebildet.

Bem. 4. Eine anatomische Beschreibung der Larve der *B. mariana* hat Prof. Loew in der Entomol. Zeitung vom März d. J. gegeben. Der Darmcanal zeichnet sich vorzüglich durch sehr hohe Insertion der Gallengefäße und bedeutende Länge des mit Punctdrüsen besetzten Magendünndarmes aus. — Auf dem zwölften Hinterleibssegmente bemerke ich auf der Unterseite eine kleine Stelle, welche wie eine Oeffnung aussieht. Vielleicht ließe sich durch anatomische Untersuchung ermitteln, was dieselbe bedeute. In Loew's Beschreibung finde ich nichts darüber angemerkt.

Bem. 5. Ratzeburg und Loew betrachten das Prothoraxsegment als aus zwei Portionen bestehend, von denen die

vordere sich in die hintere zurückziehen kann. Loew bemerkt, daß die Kaumuskeln das Prothoraxsegment ausfüllen; dies gilt aber nur von der vorderen Portion, welche ich als den Kopf betrachte, der sich in den Prothorax zurückziehen kann. Es wäre auch höchst anomal, wenn sich die Kaumuskeln im Thorax befinden sollten. Die Mundgegend ist durch ihre hornige Beschaffenheit vom übrigen Kopfe etwas abgesetzt.

Melasis.

Kopf horizontal, in das Prothoraxsegment zurückziehbar, fleischig, mit mehreren hornigen Leisten und mit hornigem Munde.

Ocellen nicht vorhanden.

Fühler bis auf die geringste Spur nicht vorhanden.

Kopfschild vorn hornig.

Leuze wie der Abschnitt eines Kreises gerundet, pergamentartig.

Mandibeln kurz und stark, derb hornig, am Aufsenrande neben der Spitze mit zwei starken, rückwärts gerichteten Zähnen.

Maxillen gar nicht entwickelt.

Unterlippe bestehend aus einem breiten, kurzen, häutigen Kinn und einer kleinen viereckigen Zunge; beide Theile verdecken von unten her die Fuge zwischen den Mandibeln, wie die Leuze es von oben her thut. Von den Tastern und ihren Stämmen so wenig eine Spur wie von den Maxillen.

Beine nicht vorhanden.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), das erste (Prothorax-) etwas breiter und flacher als die übrigen, oben und unten mit einem Paar, vorn im Winkel einwärts gebogener Hornleisten, und außen neben jenem Winkel mit einem oben kleinen, unten größeren Hornfleck, der wie eine Raspel mit scharfen Leisten besetzt ist; die übrigen Segmente sind fast cylindrisch, ganz fleischig, das letzte stumpf zugespitzt. Der After tritt nicht vor, sondern bildet einen Längsspalt auf der Unterseite des letzten Segments.

Stigmenpaare 9, an den Seiten des Mesothorax- und der ersten 8 Hinterleibssegmente gelegen, rund.

Bem. Die Larve hat sehr große Aehnlichkeit mit der der Bupresten, und in der That scheint sie sich nur darin zu unterscheiden, daß nicht allein das Rudiment der Lippentaster ganz fehlt, sondern auch die Maxillen und Fühler so wenig zur Entwicklung gekommen sind, daß man nicht die geringste Spur davon wahrnimmt. Der Kopf hat also keine anderen Organe als den Mund, und hier sind zwar Ober- und Unterlippe entwickelt, aber von den drei Kieferpaaren ist nur das erste, die Mandibeln, vorhanden. Alle verschiedenen Buprestenlarven, welche ich durch Ratzeburgs zuvorkommende Mittheilung vergleichen konnte, stimmen darin überein, daß Fühler vorhanden und die Maxillen mit Lade und Taster entwickelt sind. Deshalb glaube ich, die Larve von *Melasis* nicht als zum Typus der Buprestenlarven gehörend, sondern als eine besondere Form betrachten zu müssen.

Ela ter.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, oben und unten flach. Ocellen nicht vorhanden.

Fühler sehr kurz, an den Seiten des Kopfes neben den Mandibeln eingelenkt, 3gliedrig.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, den Mund von oben schließend.

Leuze nicht vorhanden.

Mandibeln kurz, ziemlich stark, bald einfach, bald gezähnt, in der Ruhe eingeschlagen.

Maxillen mit sehr langem Stamm, der mit dem Kinn zusammen in einer tiefen, fast zur Basis des Kopfes reichenden Ausbuchtung gelegen ist, so eingefügt, daß durch die dazwischen liegende Unterlippe ihre Bewegung gegen einander unmöglich gemacht ist; an der Spitze mit einer kleinen verwachsenen, innen mit Borsten besetzten inneren, einer 2gliedrigen eingelenkten äußeren Lade und einem kurzen 4gliedrigen Taster.

Unterlippe mit sehr langgestrecktem, zwischen den Maxillarstämmen unbeweglich liegendem Kinn, welches bald parallelopipedisch, bald wenn die beiden Maxillarstämme sich am Grunde vereinigen, lang dreieckig, hornig, an der Spitze pergamentartig ist, mit freien unter einander ganz verwachsenen

Tasterstämmen, kurzen 2gliedrigen Tastern; keine Spur einer Zunge.

Beine kurz, mit dicht neben einander stehenden, abwärts gerichteten kegelförmigen Hüft-, kurzen Trochanter-, wenig längeren Schenkel- und Schien- und aus einer einfachen scharfen Klaue bestehenden Fußgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), meist cylindrisch, von einer hornigen Rücken- und einer ähnlichen, aber schmälern Bauchschiene ganz bekleidet; das erste länger als die übrigen und derber hornig, das letzte ebenfalls derber hornig, auf dem Rücken häufig eingedrückt, verschiedentlich bewaffnet. Der After auf der Unterseite desselben röhrenförmig vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den ersten 8 Hinterleibssegmenten, an den Seiten in der Rückenschienē, das neunte auf dem Mesothoraxsegment, ebenfalls noch in der Rückenschienē, aber mehr nach unten gelegen.

Bem. 1. Die meisten Larven der Elateren haben bei ihrer drahtförmigen Gestalt und den härteren Bedeckungen ganz das Ansehen der Tenebrionenlarven, der bekannten Mehlwürmer. Sie unterscheiden sich von diesen aber leicht an der flachen Form des Kopfes, durch das Fehlen des Kopfschildes und der Lefze, die 2gliedrigen, äußeren Maxillarlade und die eigenthümliche Form der Maxillarstämme und des Kinnes. Letztere ist in der That für die Elaterenlarven charakteristisch. Diese sind alle unbeweglich, und bilden einen, durch zwei Längsfurchen in drei lange, schmale Abschnitte getheilten Körper, der sich fast bis zur Basis des Kopfes hin erstreckt. Das Vorkommen der 2gliedrigen äußeren Lade an den Maxillen neben einem deutlichen Rudiment einer inneren haben die Elaterenlarven nur mit denen der Caraben gemein. Bouché und Westwood bilden diese äußere Lade als 1gliedrig ab, ich sehe sie bei verschiedenen Larven dieser Abtheilung nur 2gliedrig. An den Lippentastern zieht sich zuweilen das zweite Glied in das erste zurück.

Bem. 2. Die Uebereinstimmung der Elaterenlarven unter einander ist sehr groß, doch scheint es hier für die Arten an Unterschieden nicht zu fehlen, zumal da das letzte Körper-

segment so charakteristische Formen hat. In wie weit auch die in dieser Familie durch und seit Eschscholtz aufgestellten Gattungen durch die Verschiedenheit in der Larve begründet werden, ist noch zu ermitteln. Man kennt zur Zeit mit Bestimmtheit die Larven von *E. murinus* (Westw.), *undulatus* (Degeer), *fulvipes* (oder genauer der *El. rufipes* Hbt.-Arch., eines *Cratonychus*, durch Bouché) *sanguineus* und *fulvipennis* (gleichfalls durch Bouché), *aterrimus* (desgl.), *segetis* (Bjerkander und Bouché), *obscurus* (Marsh. und Westw.). Die bedeutend grofse Larve des *El. fuscipes* ist von Lequien u. A. als die Larve der *Anthia 6-guttata* abgebildet worden. S. 50.

Verschiedene Larven, z. B. die des *E. murinus* und *undulatus* sind kürzer und flacher, als die übrigen; ich habe verschiedene andere vor mir, welche denselben darin gleichen, sie stimmen sonst mit den langen cylindrischen in der Consistenz ihrer Bedeckung und der gleichmäfsigen Dicke der Segmente überein. Darin weicht die Larve eines *Pyrophorus*, welche E. Otto von Cuba einsandte, und entweder dem *P. noctilucus* oder *causticus* angehört, ab. Sie ist mehr fleischig, und die Segmente sind, wo sie sich mit einander verbinden, eingeschnürt; nur der Kopf des Pro- und der Rücken des Mesothoraxsegment sind derb hornig. Das letzte Segment ist mit vielen scharfen Höckerchen und Zähnen besetzt, nicht allein der obere, sondern auch der untere Theil desselben.

Eine sehr merkwürdige Elaterenlarve ist bei Berlin in altem Lindenholze gefunden; sie ist sehr lang und dünn, vollkommen drahtförmig, aber fleischig, die Haut dünn, mit pergamentartigen Längsstreifen, nur der Kopf und das Prothoraxsegment sind hornig. Der Kopf ist schmal. Das Kinn ist ganz schmal, die Unterlippe überhaupt von den Stämmen der Maxillen etwas nach innen gedrängt. Die Mandibeln sind in der Richtung von oben nach unten besonders breit. Das letzte Körpersegment ist unbewehrt, der Nachschieber nach hinten gerichtet. An den Hinterleibssegmenten treten zwischen den pergamentartigen Längsstreifen kleine Papillen vor.

Bem. 3. Die Nahrung der Elaterenlarven ist vegetabilisch; die einen leben in faulendem Holze, die anderen zehren von

Pflanzenwurzeln. Die Stellung der Mundtheile macht es mir zweifelhaft, ob die Nahrung wirklich gekaut wird.

Bem. 4. Latreille rechnet *Chelonarium* noch zu den Elateren, die Larve weist aber eine ganz andere Verwandtschaft nach, nämlich mit Chrysomelen, Erotylen, Coccinellen und Endomychen, in welcher Reihe sie später beschrieben werden soll.

Die Malacodermen Latreille's bieten mehrere sehr verschiedene Typen von Larven dar, die aber nach den verschiedenen von Latreille aufgestellten Tribus eine gewisse Uebereinstimmung haben, mit Ausnahme der ersten der Cebrioniten, welche an sich aus sehr verschiedenen Elementen zusammengesetzt ist. Die eigentlichen Cebrionen sind von den Elateren nicht so abzusondern, daß sie mit denselben nicht in eine natürliche Familie gehören sollten. Von ihren Larven weiß man noch nichts, als daß sie in der Erde leben müssen. Die Cyphonen scheinen sich näher den Lampyren anzuschließen. Ihre Larven sind noch nirgends bekannt gemacht, ich habe sie indeß vor mehreren Jahren kennen gelernt. Sie finden sich im ersten Frühjahr in Wäldern in der Nähe von Gewässern und Sümpfen unter dem abgefallenen Laube, und sind vielleicht ebenso wie die Lampyrenlarven auf kleine Molluscen angewiesen. Ich konnte in diesem Jahre leider nicht dazu gelangen, sie wieder aufzusuchen. *Atopa* endlich kommt weder mit den Cebrionen, noch mit den Cyphonen überein, und ist durch die Form der bisher noch unbeschriebenen Larve, welche mir Prof. Ratzeburg zur Untersuchung mittheilte, besonders merkwürdig.

Atopa.

Kopf groß, fast senkrecht stehend, die Oberseite sanft gewölbt, die Unterseite flach.

Ocellen sind nicht vorhanden.

Fühler an den Seiten des Kopfes, unmittelbar über den Mandibeln eingelenkt, 4gliedrig, das erste Glied kurz und etwas dick, das zweite lang, beide nach unten gerichtet, das

dritte ebenfalls lang, nach vorn gerichtet, das vierte klein, warzenförmig, nur eben aus dem dritten hervorsehend.

Stirn ohne deutliches Kopfschild.

Lefze groß, herabhängend, den Mund von vorn bedeckend, an der Spitze gerundet an der Basis mit der Stirn völlig verwachsen.

Mandibeln an den Seiten und der Spitze neben der Lefze hervorsehend, schwach gebogen, sehr stark, in der Mitte mit einem kräftigen, weit in den Mund hineinragenden zweispitzigen, vor der Spitze mit einem einfachen Zahn.

Maxillen auf einer transversalen Angel sich bewegend, an der Spitze mit zwei ladenartigen, ziemlich langen, an der Spitze hakenförmig gebogenen Fortsätzen, von denen der innere zweispitzig ist und mit 3gliedrigem Taster.

Unterlippe lederartig, mit kurzem, quer-viereckigem Kinn und breiten verwachsenen, nur durch einen Eindruck gesonderten, zusammen fast quadratischen Tasterstämmen, an deren Seiten die 2gliedrigen Taster eingelenkt sind.

Beine mäfsig lang, mit ziemlich langen, dem Körper anliegenden, gerade nach innen gerichteten Hüft-, kurzen, mit dem Schenkel verwachsenen Trochanter-, längeren Schenkel-, ebenfalls ziemlich langen, borstigen Schien- und kleinen, aus einer einfachen Klaue bestehenden Fußgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle oben mit einer hornigen Schiene, unten mit pergamentartiger Haut bekleidet, alle sehr kurz bis auf das letzte, welches so lang als die beiden vorhergehenden, und halbkreisförmig gerundet ist, und an der Spitze ein Paar ganz kleiner, aus einander stehender, nach hinten gerichteter Hörnchen hat. Der After ragt nicht vor.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten und zwar in den Seiten der hornigen Schienen des Rückens, das neunte auf der Unterseite des Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Eine Larve von sehr eigenthümlicher Gestalt; sie ist namentlich auch in der Bildung des Kopfes wohl mit einer Lamellicornenlarve zu vergleichen, allein der Kopf ist verhältnismäfsig gröfser, und der Körper ist kürzer und nicht

gekrümmt. Von Gestalt ist diese Larve auffallend kurz und gedrungen. Die Oberseite ist mit einzelnen, aber regelmässig vertheilten, sehr langen aufgerichteten Haaren besetzt.

Bem. 2. Curtis giebt in seiner *British Entomology* an, dass *Atopa* beim Ausgraben von Orchideen in der Erde gefunden worden sei, und schliesst daraus, dass die Larve in der Erde von Pflanzenwurzeln leben müsse. Die mir mitgetheilten Larven und Puppen hatte Professor Ratzeburg von Saxesen in Clausthal erhalten, der sie in der Erde gefunden hatte. Dass sie von Pflanzenwurzeln leben, wie die Maikäferlarven, dafür spricht die übereinstimmende Structur des Mundes, namentlich der Maxillen.

In der zweiten Tribus der Malacodermen, den Lampyriden Latr. stimmen die Larven darin überein, dass sie vom Raube leben und dass sie ein einziges einfaches Auge auf jeder Seite des Kopfes haben. Es lassen sich aber ausserdem drei Typen unterscheiden, welche den alten Gattungen *Lampyris*, *Lycus* und *Cantharis* (*Telephorus*) entsprechen.

Lampyris.

Kopf horizontal, ganz in das Prothoraxsegment zurückziehbar, sehr klein, hornig, etwas flach gedrückt, von einer Hautfalte wie von einer Scheide umgeben, welche auf der Oberseite häutig, auf der Unterseite aber hornig ist, und wie ein Kragen die Einfügung der unteren Mundtheile verdeckt.

Ocellen 1 auf jeder Seite, an den Seiten stehend, ziemlich groß, rund.

Fühler an den Vorderecken des Kopfes stehend, vorwärts gerichtet, kurz, 3gliedrig, das dritte Glied klein, wenig aus dem zweiten vorragend.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, mit ihrem Vorderrande den oberen Mundrand bildend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln vorgestreckt, sichelförmig gebogen, mit den Spitzen gegen einander gerichtet, in der Ruhe gekreuzt, sehr scharf, einfach.

Maxillen mit dicker, cylindrischer Lade, an der Spitze mit einer dünnen, 2gliedrigen, vollkommen tasterförmigen, eingelenkten Lade, und einem 3gliedrigen Taster, dessen erstes Glied groß und dick, cylindrisch, zweites Glied sehr kurz, wie ein Ring in der Spitze des ersten liegend, drittes klein und viel schmaler als die beiden anderen ist.

Unterlippe mit schmalem, länglichem, fleischigem Kinn, hornigen, dicken, ganz getrennten, cylindrischen, einem Tastergliede ähnlichen Tasterstämmen, und kleinen und kurzen 2gliedrigen Tastern, deren Endglied pfriemförmig zugespitzt ist.

Beine mäfsig kurz, mit cylindrischen, dem Körper anliegenden, schräg nach hinten und innen gerichteten Hüft-, kurzen, mit dem Schenkel verwachsenen Trochanter-, längeren Schenkel-, ziemlich kurzen, borstigen Schien- und kleinen, aus einer einfachen Klaue bestehenden Fußgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle oben mit einem einzigen, die 8 ersten Hinterleibssegmente unten mit 3 neben einander liegenden hornigen Schildern. Der After etwas vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, und zwar auf dem Mesothorax- und den 8 ersten Hinterleibssegmenten in den seitlichen Schilden der Unterseite gelegen.

Bem. 1. Die Verwandlungsgeschichte der *Lampyris noctiluca*, deren Larve der eben gegebenen Beschreibung zum Grunde gelegen hat, ist schon von Degeer dargestellt worden. Die exotischen Lampyren kommen in der Form und Structur der Larve grösstentheils mit der einheimischen vollkommen überein. Ein sehr ausgezeichnete Character dieser Abtheilung ist der, daß der Kopf sich ganz in das Prothoraxsegment hineinziehen kann, dessen obere Platte schildförmig, seitlich und nach vorn vorragt. Auch die Rückenplatten der beiden folgenden Segmente sind in demselben Grade als das erste, mehr oder weniger seitlich erweitert.

Bem. 2. Westwood bildet in seiner *Introduction* (S. 254 f. 1. und S. 259 f. 1.) zwei merkwürdige Larven ab, welche von Java sind und von welchen ich auch Exemplare vor mir habe. Die eine ist bedeutend groß, so flach wie ein Kartenblatt, die drei Thoraxsegmente unverhältnißmäfsig groß

und breit, wodurch die Körperform der eines *Argulus* oder *Caligus* ähnlich wird; die Hinterleibssegmente jedes in einen schräg nach hinten gerichteten seitlichen Fortsatz auslaufend. Die andere ist in ihrer Körperform von übrigen Lampyrenlarven nicht verschieden, und zeichnet sich nur durch die Reihen gröfser, knopfförmiger Tuberkeln aus, deren sich 2 auf dem Rücken, 2 an jeder Seite, 4 auf dem Bauche finden. Westwood ist geneigt, diese beiden Larven, von denen die erste schon von Perty in seiner Dissertation über ostindische Insecten als muthmafsliche Malacodermen- oder Silphenlarve abgebildet ist, für die von *Lycus* zu halten, weil sie von den eigentlichen Lampyren darin abweichen, dafs ihre Mandibeln nicht so lang und scharf sind; allein sie stimmen mit den Lampyren darin überein, dafs der kleine Kopf sich gänzlich in das Prothoraxsegment zurückzieht, was bei der *Lycus*-larve, welche Westwood nicht kannte, nicht der Fall ist.

Bem. 3. Diese beiden eben besprochenen javanischen Larven zeichnen sich durch eine Eigenthümlichkeit aus, welche ich an keiner anderen Käferlarve, selbst bei den übrigen Lampyrenlarven nicht wahrgenommen habe. Statt nämlich sonst der Thorax nur ein Stigmenpaar hat, welches in dem Mesoseltener in dem Prothoraxringe oder zwischen beiden gelegen ist, finden sich hier aufser den gewöhnlichen Stigmenöffnungen auf der Unterseite des Mesothoraxsegment ganz ähnliche auf der entsprechenden Stelle des Methoraxsegment. Sollte diese letztere auch eine wirkliche Stigmenöffnung sein, was erst durch anatomische Untersuchung nachgewiesen werden müfste, so würden diese beiden Larven als Beispiele einer merkwürdigen Anomalie durch das Vorhandensein von zehn Stigmenpaaren dastehen.

Bem. 4. Die Larve von *Drilus* hat mit der von *Lampyrus* im Allgemeinen die gröfste Aehnlichkeit, und es ist möglich, — mir ist sie nämlich nur nach des Grafen Mielzinsky Beschreibung und Abbildung in den *Annal. d. scienc. nat.* 1820 bekannt — dafs sie in allen wesentlichen Puncten mit ihr übereinkommt. Es scheint nämlich, als ob auch hier der Kopf in das Prothoraxsegment zurückgezogen würde, und wenn die Augen als fehlend angegeben werden, so liegt es vielleicht daran, dafs sie von der (auch in der Abbildung

angegebenen) Hautfalte bedeckt wurden. Sonst wäre der Mangel der Ocellen um so merkwürdiger, da die drei nahe verwandten Abtheilungen der *Lampyren*, *Lycus* und *Cantharis* in diesem Punkte übereinkommen. Dafs die Larve der *Lampyrus* auf ähnliche Weise wie die von *Drilus* von Schnecken lebt, ist durch andere Erfahrungen festgestellt worden.

Lycus.

Kopf horizontal vorgestreckt, sehr klein, hornig, oben und unten flach.

Ocellen 1 auf jeder Seite, auf den Seiten des Kopfes stehend, klein.

Fühler an den Vorderecken des Kopfes stehend, vorragend, 2gliedrig; das erste Glied sehr kurz, das zweite an der Spitze abgerundet.

Stirn den oberen Mundrand bildend, ohne abgesetztes Kopfschild.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln vorgestreckt, dünn, fast borstenförmig, schwach gebogen, spitz, am Vorderrande der Stirn unmittelbar neben einander eingelenkt, so dafs sie sich nicht gegen, sondern nur auseinander bewegen können.

Maxillen frei, vorstehend, nahe der Unterlippe eingelenkt, mit ziemlich kurzem und dickem, cylindrischem, einem Tastergliede ähnlichen Stamm, und kurzem, dreigliedrigem, kegelförmigem Taster. Der Stamm ist auf der Oberseite fleischig, und die Lade daselbst durch eine kleine Hornleiste angedeutet.

Unterlippe ohne Spur von Kinn und Zunge, lediglich aus den beiden, am Grunde verwachsenen kurzen Tasterstämmen bestehend, mit kurzen 2gliedrigen Tastern.

Beine ziemlich kurz, mit auseinanderstehenden, kurzen, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-; kurzen Tröchanter-, längeren Schenkel- und Schien-, und in einer einfachen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle oben mit einer Hornschiene, unten mit drei Hornflecken, die Hinterleibssegmente mit hornigen, kegelförmig vorragenden Seiten-

schwielen; das letzte ganz hornig, weit nach hinten vorragend, mit einem Paar gegen einander gekrümmter Hörner; der After zapfenförmig vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, und zwar in den Seitenschwielen vor der kegelförmigen Vorrangung, das neunte unten auf jeder Seite am Vorderrande des zweiten (Mesothorax-) Segments gelegen.

Bem. Die Larve des *Lycus sanguineus* ist bisher nur von Latreille (Cuv. *Règne animal* Ed. II. S. 464) kurz beschrieben worden. Sie hat mit einer Lampyrislarve sehr grosse Uebereinstimmung unterscheidet sich aber auch sehr wesentlich durch den nicht zurückziehbaren Kopf, die besondere Stellung der Mandibeln, welche nicht wie gewöhnlich und auch bei *Lampyris* an den entgegengesetzten Seiten des Kopfes, sondern neben einander eingelenkt sind, die nur in einer Hornleiste angedeutete Lade der Maxillen, statt dafs sie bei *Lampyris* 2-gliedrig und tasterförmig ist, und durch das Ausbleiben des Kinnes. Wenn die Larve still sitzt, hält man unwillkürlich das von der schwarzen Körperfarbe abstechende, brennend gelbrothe letzte Hinterleibssegment für den Kopf, und die nach hinten gerichteten und gegen einander gekrümmten Hörner für die Mandibeln. Die Nahrung der Lycuslarve kann nur in Raube bestehen, vielleicht ähnlich wie bei der von *Lampyris* aus Molluscen, denn durch eine einigermaafsen harte Oberhaut dringen die schwachen Mandibeln nicht durch. Es scheint fast, als ob die Bewegung der Mandibeln hier nicht sowohl gegen als auseinander stattfände, nämlich dafs sie geschlossen in den Körper der Beute eingesenkt und dann geöffnet würden, wo denn leicht der Kopf in die erweiterte Wunde eindringen könnte. Es wäre merkwürdig, wenn die Beobachtung lebender Larven diese Annahme bestätigen sollte. Man findet die Larve von *Lycus* unter Baumrinden, auch habe ich sie nicht selten frei an Bretterwänden umherkriechend bemerkt.

Cantharis.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, oben und unten flach.

Ocellen nur zwei überhaupt, nämlich eine auf jeder Kopfseite, dicht hinter der Einlenkung der Fühler, groß, quer-elliptisch.

Fühler an den Seiten des Kopfes unmittelbar hinter den Mandibeln eingelenkt, 3-gliedrig, das dritte Glied klein, pfriemförmig; etwas gekrümmt, das zweite an der Spitze noch neben dem dritten mit einem kleinen eingelenkten Fortsatz.

Stirn den Mundrand bildend, ohne abgesetztes Kopfschild, Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln eingeschlagen, stark, sichelförmig gekrümmt, mit einem starken Zahn in der Mitte.

Maxillen unmittelbar neben der Lefze in einem halbkreisförmigen Mundausschnitt der Unterseite des Kopfes eingefügt, mit grossem Stamm, einfacher, eingelenkter Lade, 3-gliedrigen Tastern, deren erstes Glied groß und dick, zweites sehr klein, zuweilen ganz in das erste zurückgezogen, drittes fein pfriemförmig ist.

Unterlippe mit länglich-viereckigem, hornigem Kinn, kurzen, am Grunde verwachsenen, häutigen Tasterstämmen, ohne Spur einer Zunge und mit 2gliedrigen Tastern, deren erstes Glied ziemlich groß, dick, cylindrisch, zweites Glied klein, fein, pfriemförmig ist.

Beine nicht sehr lang, mit auseinander stehendem, schräg nach hinten und innen gerichtetem Hüft-, kurzem Trochanter-, längerem Schenkel- und Schien- und sehr kurzem Fußgelenke, das letzte mit einfacher, einzelner, ziemlich langer Klaue.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), fleischig, mit derber Haut, das letzte unter dem After mit einem häutigen, einem halben Saugnapf ähnlichen Nachschieber.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 an den Seiten der 8 ersten Hinterleibssegmente, das neunte auf der Unterseite in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Die Larven von *Cantharis* machen sich leicht kenntlich durch den feinen sammtartigen Filz, welcher sie so ganz überzieht, daß nur die vordere Hälfte des Kopfes frei bleibt. Mit den Larven von *Lampyrus* und *Lycus* stimmen sie noch darin überein, daß sie ein einziges Auge auf jeder Seite, kein Kopfschild und keine Lefze haben, während sie den nächsten Gruppen sich näher darin anschließen, daß die Mandibeln, wie es scheint, zum Kauen eingerichtet sind.

Bem. 2. Waterhouse bildet *Transact. Ent. Soc. I.*

t. 3. f. 3. g. die Maxille einer *Cantharis*larve ab, als verlief sie an der Spitze nach innen zu in 2 Dornen; zuverlässig ist er durch die vielen an dieser Stelle befindlichen Haare, welche sich leicht pinselförmig zusammenlegen, getäuscht worden.

Bem. 3. Die Larven von *Cantharis* leben in der Erde und vom Raube; man kennt jetzt die von *C. fusca* seit Degeer, die der *C. rufa* durch Waterhouse und die der *C. livida* durch Blanchard (in *Guér Mag. d. Zool.*); alle haben unter einander die größte Uebereinstimmung.

Von den Melyriden hat Waterhouse in den *Transact. of the Ent. Soc.* die Larven von *Dasytes serricornis* und *aeratus* abgebildet. Sie haben große Uebereinstimmung mit den Larven der Cleren; sie leben auch wie diese im Holze (Dr. Schmidt bemerkt dasselbe auch von der Larve des *Dasytes coeruleus*), vielleicht aber ebenfalls nicht vom Holze. Ich habe eine Larve vor mir, welche vermuthlich dieser Abtheilung angehört: sie gleicht sehr der Larve eines *Clerus*, ist ähnlich, aber nicht so gleichmässig, rosenroth gefärbt, sehr langhaarig. Mundtheile und alles Uebrige sind ziemlich dieselben; Ocellen sind gleichfalls 5 vorhanden, die vordere Reihe von 3 ist indess kleiner und steht unmittelbar hinter dem Fühler, die hinteren beiden sind etwas gröfser. Waterhouse giebt bei *Dasytes* nur 2 Ocellen an, vielleicht hat er aber die vordere Reihe der kleineren Ocellen übersehen.

Die Clerier haben in der Gestalt der Larve eine große Aehnlichkeit mit denen der Nitidulen und aller verwandten Gattungen, so dafs die Unterschiede erst dann recht beurtheilt werden können, wenn von diesen eine gröfsere Menge genauer untersucht worden ist. Als Typus diene die Larve des *Cl. formicarius*.

Clerus.

Kopf hornig, horizontal vorgestreckt, oben flach, unten sehr schwach gewölbt.

Ocellen 5 auf jeder Seite, an den Kopfseiten in zwei Querreihen sehr genähert stehend, die vordere Reihe aus 3, die hintere aus 2, alle rund.

Fühler unter einem Vorsprunge unmittelbar über der Einlenkung der Mandibeln eingelenkt, sehr klein 2-gliedrig.

Stirn vorn mit schmalem, pergamentartigem Kopfschild.

Leitze vorgestreckt, kürzer als breit, vorn ausgebuchtet.

Mandibeln kurz, aber kräftig und scharf, einfach, mit sichelförmig gebogener Spitze.

Maxillen dicht neben der Unterlippe eingelenkt, kurz, ohne deutliches Angelgelenk, mit größtentheils fleischigem Körper, ebenfalls fleischiger, verwachsener Lade und ziemlich kurzem, 3-gliedrigem Taster.

Unterlippe mit viereckigem, fleischigem Kinn, fleischigen, an der Basis verwachsenen und hornigen Tasterstämmen, 2-gliedrigen Tastern und kleinem fleischigem Rudiment einer Zunge.

Beine ziemlich kurz, mit kurzen, abstehenden Hüft-, kurzen, mit dem Schenkel verwachsenen Trochanter-, etwas längeren Schenkel- und Schien-, und aus einer einfachen Klaue bestehenden Fußgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), das erste (Prothorax) oben mit hornigem Schilde, unten mit hornigem Längsfleck, das zweite und dritte (Meso- und Metathorax) auf dem Rücken mit einem Paar Hornflecken, die übrigen ganz fleischig, bis auf das letzte, welches oben ein derb horniges, zweihörniges Schild hat. Der After ragt zapfenförmig vor und dient als Nachschieber.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten an den Seiten, das neunte auf der Unterseite des Mesothorax, nahe dem Seiten- und Vorderrande gelegen.

Bem. Wir kennen die Larve des *Trichodes alvearius* aus Schäffers Abhandlung (von der Mauerbiene) II. T. 5., die des *Clerus formicarius* aus Ratzeburgs Forstins., und die des *Opilus mollis* durch Waterhouse (*Transact. Ent. Soc.*). Alle stimmen ungemein mit einander überein, so daß ihre Unterschiede wohl erst bei unmittelbarer Vergleichung zum Vorschein kommen werden. Sie sind alle von rosenrother Farbe, und mit einzelnen Haaren besetzt. Sie leben vom Raube. Die Larven von *Trichodes* scheinen auf Bienenester angewiesen zu sein, und namentlich *Tr. apia-*
rius auf die Honigbiene, *Tr. alvearius* auf *Osmia* und

Megachile. Die Larve von *Opilus mollis* fand Waterhouse im Holz, zwischen *Anobien*-Larven, und da der Käfer sich häufig in Häusern findet, geht seine Larve wahrscheinlich auch hier gleicher Nahrung nach. Die Larven des *Clerus formicarius* stellen nach Ratzeburg den Borken- und Rüsselkäfer-Larven nach; ich habe sie auch bei denen der *Lamia aedilis* gefunden, und sie selbst darüber angetroffen, wie sie von Larven zehrten, die viel gröfser waren als sie selbst.

Die *Ptinioren* bilden der Larve nach eine von den übrigen *Malacodermen* sehr abweichende Abtheilung. Ich verbinde damit *Apate* und glaube, dafs auch *Lymexylon* und *Hylecoetus* (nebst *Atractocerus*) nur ein Abzweig dieser selben natürlichen Familie sind. Die Larven der eigentlichen *Ptinioren* scheinen unter sich grofse Uebereinstimmung zu haben. Die des *Anobium tessellatum* eignet sich ihrer Gröfse wegen am Besten zur näheren Betrachtung.

Anobium.

Kopf rund, mit nach unten gerichtetem Munde.

Ocellen nicht vorhanden.

Fühler kurz, unmittelbar über den Mandibeln eingelenkt.

Stirn nach vorn gerichtet, mit abgesetztem, schmalem, den oberen Theil der Kluft zwischen den Mandibeln deckendem Kopfschild.

Lefze von der Breite des Kopfschildes, abgesetzt, fast bis zur Spitze der Mandibeln reichend.

Mandibeln kurz und breit, mit breiten Flächen gegen einander gekehrt, stumpf gezähnt, sehr derb hornig.

Maxillen fleischig, mit verwachsener, innen borstiger Lade und kurzem, 3-gliedrigem Taster.

Unterlippe mit grossem, fleischigem Kinn, halbrunder, fleischiger Zunge und am Grunde derselben auf kaum bemerkbaren, von einander abgerückten Stämmen eingelenkten, kurzen, 2gliedrigen Tastern.

Beine kurz, fleischig, mit kurzen Hüft- und Trochanter-, mäfsig langen Schenkel-, etwas kürzeren, borstigen Schien- und aus einer einfachen, hornigen Klaue bestehenden Fußgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle fleischig, das letzte einfach, der After ein Längsspalt auf der Unterseite desselben.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 an den Seiten der ersten 8 Hinterleibssegmente, das neunte in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothoraxsegment, alle auf der Rückenseite gelegen.

Bem. 1. In ihrer eingekrümmten Gestalt gleichen die Larven dieser Abtheilung sowohl denen der *Lamellicornen*, als denen der Rüssel- und Borkenkäfer. Von den ersten unterscheiden sie sich durch die Lage der vordersten Stigmen und die Kürze der Fühler, von den anderen durch das Vorhandensein der Beine.

Bem. 2. Die Larven der eigentlichen *Ptinen* (d. h. die von *Ptinus*, *Anobium*, *Dorcatoma* u. s. w.) haben einen hornigen Kopf, und die Fühler sind so kurz, daß sie kaum zu bemerken sind. Die Larven von *Apate* (*Capucina* und *varia*) haben einen fleischigen Kopf, an dem nur die Mandibeln hornig sind; die Fühler sind hier nicht so kurz als z. B. bei der Larve des *Anobium tessellatum*, aber noch immer bedeutend kürzer als bei den *Lamellicornen*. Sonst stimmen sie in den wesentlichen Punkten mit denen der *Ptinen* überein. Beide, vorzüglich aber die von *Apate*, sind von kurzer, gedrungenen Gestalt. Die Larven von *Lymexylon* und *Hylecoetus* (S. Ratzeburg Forstins. I. Taf. II. f. 23. b. und 26. b.) sind von langgestreckter Form, und weichen darin zwar auf den ersten Anblick von denen der *Anobien* und *Apate* ab, scheinen aber doch in den wesentlichen Stücken mit ihnen übereinzustimmen. Ich habe gerade keine derselben zur Vergleichung, um zu sehen, wie weit sich die Uebereinstimmung erstreckt.

Von den Latreille'schen *Clavicornen* sind aus der ersten Familie, der *Palpatores*, noch keine Larven bekannt, die der zweiten Familie, der *Histeren* hat schon Paykull in seiner Monographie der *Histeroiden* nach der des *H. meridarius* geschildert, und folgt hier die genauere Beschreibung derselben:

Hister.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, oben und unten flach.
Ocellen fehlen ganz.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, fadenförmig, 3-gliedrig, das erste Glied lang, das dritte klein und dünn, nach innen gekrümmt.

Stirn nach vorn verlängert, zwischen den Mandibeln vortretend, den Mund von oben schließend (am Vorderrande gezähnt).

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln stark, sichelförmig gebogen, in der Mitte gezähnt.

Maxillen ganz frei, in kleiner Entfernung von der Unterlippe eingelenkt, mit großem, dickem, vorwärts gerichtetem Angelgelenk, kleinerem, cylindrischem Stamm, an dessen Spitze der 3-gliedrige Taster und nach innen ein sehr kleines Rudiment einer Lade eingelenkt ist. Uebersieht man dieses, so gleicht der ganze Theil einem 5-gliedrigen Taster, dessen Glieder allmählig an Gröfse abnehmen.

Unterlippe mit kleinem, fleischigem Kinn, mit einander verwachsenen, an der Basis hornigen, an der Spitze fleischigen, frei vorstehenden Tasterstämmen ohne Rudiment einer Zunge, und mit 2-gliedrigen Tastern.

Beine ungewöhnlich kurz und zugleich dünn, nahe an den Seiten stehend, mit äußerst kurzen, in einander sich einschließenden Hüft-, Trochanter- und Schenkelgelenken, etwas längerem Schien- und Fußgelenk, letzteres mit einfacher, langer und feiner, fast borstenähnlicher Klaue.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), das erste (Prothorax) auf der Oberseite ganz, auf der Unterseite an der vorderen Hälfte hornig, die übrigen fleischig, das letzte an der Spitze mit einem Paar 2-gliedriger Anhänge; der After röhrenförmig vortretend, aber kurz, vermuthlich als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten, das neunte auf dem Mesothoraxringe, in der Falte zwischen dem queren Rückenwulst und einem Längs-Seitenwulst gelegen.

Bem. 1. Durch die gegliederten Anhänge am Hinterleibsende schließt sich die Larve von *Hister* unmittelbar an die der *Silphen* und *Staphylinen*, durchaus in Uebereinstimmung mit der nahen Verwandtschaft, in welcher diese 3 Familien stehen. Sie unterscheidet sich von beiden sehr durch ihre kurzen Beine, durch den weichen, fleischigen Leib und durch den vollkommenen Mangel der Ocellen, von den *Silphen*-Larven auch noch durch das Fehlen der Lefze.

Bem. 2. Die Mundöffnung ist unmerklich klein, ohne Zweifel wird die Nahrung nur durch Saugen aufgenommen. Dafs sich diese Larven von Raub nähren sollten, scheint aus den zwar kräftigen und stark vorgestreckten, aber keineswegs scharfen Mandibeln nicht hervorzugehen. — Man kennt erst die Larven vom echten *Hister*; dafs die von Paykull als die Larve von *Hololepta* abgebildete eine Zweiflüglerlarve sei, ist schon anderwärts gezeigt worden.

Silpha.

Kopf hornig, niedergebogen, die Oberseite flach gewölbt, die Unterseite flach.

Ocellen 6 auf jeder Seite, in zwei Gruppen, nämlich eine von 4 an der gewöhnlichen Stelle hinter der Einlenkung des Fühlers und 2 von denselben entfernt, nach unten und vorn gerückt, also unter den Fühlern; alle rund.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, ziemlich lang, 4-gliedrig, das erste Glied ganz kurz und dick.

Stirn mit wenig abgesetztem Kopfschild.

Lefze vorhanden, aber mit dem Kopfschild verwachsen.

Mandibeln kurz und stark, vor der Spitze gezähnt, eingeschlagen, von der Lefze bedeckt.

Maxillen ziemlich groß, mit großer, verwachsener, an der Spitze gebarteter Lade und 3-gliedrigen Tastern.

Unterlippe mit fleischigem Kinn, fleischigen, völlig verwachsenen Tasterstämmen und kurzen, 2-gliedrigen Tastern.

Beine mäßig lang, mit langen, dem Körper anliegenden, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, kurzen, mit dem langen Schenkelgelenke verwachsenen Trochanter-, eben-

falls langen, stachligen Schien- und kleinen, aus einer Klaue bestehenden Fußgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), unten fleischig, aber mit pergamentartiger Haut, oben mit dünn hornigen Schilden, welche an den Seiten mehr oder weniger überragen, und mit scharfen Hinterecken nach hinten gerichtet sind; das letzte Segment mit einem Paar fadenförmiger, 2-gliedriger Anhänge. Der After in Gestalt einer hornigen Röhre vortretend, mit wulstiger, fleischiger Spitze, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten am Grunde der Fortsätze der Rückenschienen und zum Theil selbst auf der unteren Fläche dieser Fortsätze, das neunte etwas mehr nach unten in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Die Larven der *Silphen* unterscheiden sich leicht von den verwandten der *Staphylinen* und *Histeren* durch die vorhandene Lefze; von den ersteren außerdem noch durch die Gruppierung der Ocellen, indem zwei ganz von den übrigen ab und nach unten gerückt sind.

Bem. 2. Die Larven der *Necrophoren* stimmen im Wesentlichen mit denen der *Silphen* überein, und weichen hauptsächlich nur darin ab, daß die hornigen Schilder die Segmente nicht so ganz bedecken, wie dies bei den eigentlichen *Silphen* der Fall ist, besonders bei solchen Larven als denen der *S. obscura*, wo sie den Körper noch weit überragen, während sie bei solchen als *S. rugosa* nur gerade die Körpersegmente bedecken.

Bem. 3. Auf die unmittelbare Verwandtschaft zwischen *Catops* und *Silphen* habe ich schon früher (in diesem Arch. III. S. 122) hingewiesen. Diese Ansicht wird durch die Larve des *Catops fuscus* vollkommen bestätigt, welche in allen Stücken einer *Silphen*-Larve gleicht, selbst, worin ich mich nicht zu täuschen glaube, in der Stellung der Ocellen. Das dritte Fühlerglied ist besonders lang. Die Bekleidung des ganzen Körpers ist lederartig, welche zwar an den drei Thoraxsegmenten, nicht aber an den Hinterleibssegmenten schildartig die Seiten überragt. — Die Larven der *Scaphidien*, mit

welchen Latreille *Catops* in eine Gruppe vereinigt, sind noch nicht bekannt, es ist indeß nicht zu erwarten, daß auch diese mit den *Silphen*-Larven übereinstimmen werden.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oö.geschichte.at

Die Larven der *Nitidularien* sind von denen der *Silphen* sehr wesentlich verschieden; sie haben große Aehnlichkeit mit denen der *Cleren*, und zeichnen sich wie diese durch ein horniges und 2-hörniges Schild auf dem letzten Körpersegmente aus. Es scheinen auch der Larve nach die *Cryptophagen* und die Latreille'schen *Xylophagen* von *Cis* bis *Trogosita* mit einigen Ausnahmen in diese Abtheilung zu gehören; die bisher bekannt gemachten Larven aus dieser ganzen Abtheilung bedürfen aber noch alle einer genaueren Untersuchung.

Dermestes.

Kopf rund, hornig, der Mund nach unten gerichtet, die Vorderseite flach gewölbt.

Ocellen 6 auf jeder Seite, in zwei, nicht ganz regelmäßigen Querreihen, alle rund.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, kurz, 4-gliedrig, das erste Glied sehr klein, kaum aus der Gelenkgrube vorragend, das dritte das längste, das vierte klein, pfriemförmig.

Stirn mit deutlich durch eine Quervertiefung abgesetztem Kopfschilde.

Lefze deutlich abgesetzt, in der Mitte sanft ausgebuchtet.

Mandibeln kurz und kräftig, an der Spitze stumpf gezähnt.

Maxillen mit 2 Laden, die innere mit hakenförmig nach innen gerichteter Spitze, die äußere an der Spitze gerade abgeschnitten und gefranzt. Die Taster sind 3-gliedrig, kurz, das dritte Glied länger und schmaler als die übrigen.

Unterlippe mit länglich-viereckigem, lederartigem Kinn, sehr kurzen 2-gliedrigen Tastern, mit größtentheils verwachsenen Tasterstämmen und kleiner, halbrunder, lederartiger Zunge.

Beine kurz, mit cylindrischen, dem Körper anliegenden, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, kurzen, mit

dem folgenden verwachsenen Trochanter-, längeren Schenkel-, wenig kürzeren Schien- und aus einer einfachen Klaue bestehenden Fußgelenken.

Körpersegmente 12, (9 Hinterleibssegmente) alle ziemlich gleich gestaltet, allmählig nach hinten ein wenig kleiner, alle von oben mit hornigen Halbringen bedeckt; das zwölfte mit einem Paar nach hinten gerichteter Hörner; der After röhrenförmig vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 an den Seiten der 8 ersten Hinterleibssegmente, am Hinterrande der Hornschienen, das neunte am Vorderende des Mesothoraxsegment, ziemlich auf der Bauchseite, in der weichen Haut gelegen, und dadurch mehr ausgezeichnet als die der Hinterleibssegmente.

Bem. Es ist hier die Larve ächter *Dermesten* beschrieben. Den übrigen Larven dieser Familie fehlt das hornige und 2-hörnige Schild auf dem letzten Körpersegment. Die Larve der *Megatoma pellio* ist noch länger gestreckt als die von *Dermestes*, kurzbeiniger, nach hinten verjüngt, an der Spitze mit einem Schweif langer Haare, während die der *Dermesten* überall mit mäfsig langen, abstehenden Haaren besetzt sind. Die Larven von *Anthrenus* und *Attagenus (serra)* sind kürzer, und haben nicht blos an der Spitze, sondern auch neben der Spitze längere Haarschweife, welche letzteren bei *Anthrenus*-Larven sich radartig ausbreiten können. Die Haare sind bei allen Larven dieser Familie wiederum behaart.

Byrrhus.

Kopf vertical gestellt, hornig, mit nach unten gerichtetem Munde.

Ocellen zwei auf jeder Seite, dicht hinter der Einlenkung der Mandibeln, von ziemlich gleicher Gröfse, rund.

Fühler dicht über der Einlenkung der Mandibeln, in einer halbkreisförmigen Aushöhlung verborgen, sehr klein, 2-gliedrig.

Kopfschild kurz, durch einen Eindruck von der Stirn abgesetzt.

Lefze hornig, quer-viereckig, klein.

Mandibeln stark, fast dreieckig, vorn flach gewölbt, hinten flach ausgehöhlt, mit der inneren Schneide gegen einander treffend.

Maxillen in der Aushöhlung der Hinterseite der Mandibeln liegend, mit dickem, cylindrischem Stamme, eingelenkter, ungliederter Lade und ziemlich kurzem, 4-gliedrigem Taster.

Unterlippe mit viereckigem, fleischigem Kinn, fleischigen, kurzen, beinahe mit einander verwachsenen Tasterstämmen, kleinen 2-gliedrigen Tastern, ohne Spur einer Zunge.

Beine ziemlich kurz, mit kräftigen, fast dreikantigen, schräg nach hinten und innen gerichteten Hüft-, einander fast gleichen Trochanter- und Schenkel-, etwas kürzeren und dünneren Schien-, sehr kleinen Fufsgelenken, diese mit einzelner, einfacher Klaue.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), fleischig, oben mit halbringförmigen Schienen bekleidet, die auf dem gröfseren und dickeren ersten (Prothorax-) Segment von derb horniger, auf den übrigen von lederartiger Consistenz sind. Die beiden letzten Segmente sind gröfser als die übrigen, nach unten gekrümmt; das letzte hat unten ein Paar afterfufsartiger Nachschieber.

Stigmenpaare 9. Acht befinden sich auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten, zwischen dem Ende der Rückenschiene und einem Paar Lederschielen, welche die Seiten schützen; das neunte auf der Unterseite in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothorax.

Bem. Diese Larve stimmt mit der Beschreibung, welche Latreille (*Règn. An.* IV. S. 513) und der Abbildung, welche Westwood (*Introd.* I. S. 175 f. 17.) von der *Byrrhus*-Larve geben. Sie hat zwar manches Aehnliche mit *Dermesten*-Larven, weicht aber doch in mehreren Puncten ab. Vorzüglich zeichnen sie die Gröfse und Richtung des letzten Körpersegment aus.

Aus der folgenden Abtheilung der *Clavicornen* ist zunächst aus der Familie der *Acanthopoden* die Larve von *Heterocerus* von Westwood (*Introd.* I. S. 113 f. 5.) ab-

gebildet worden, indeß nur im Umriss, so daß sich über ihre wesentlichen Charactere noch nichts sagen läßt. Sie zeichnet sich durch die besondere Breite der drei Thoraxsegmente aus.

Aus der Familie der *Macroductyli* sind die Larven von *Parnus* noch zu entdecken, die von *Elmis* dagegen sind bekannt.

Elmis.

Kopf niedergebogen.

Ocellen fünf auf jeder Seite.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, das erste Glied kurz und breit, das zweite ziemlich lang, cylindrisch, das dritte klein und schmal, an der Spitze mit einer kleinen Borste; neben dem dritten ist an der Spitze des zweiten Gliedes eine Borste eingelenkt, welche mit demselben von gleicher Länge und Dicke und nur dadurch verschieden ist, daß sich an seiner Spitze keine feinere Borste befindet.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild.

Lefze abgesetzt, hornig, viereckig, die Mandibeln bedeckend.

Mandibeln kurz, dreieckig.

Maxillen mit langem, dickem Stamme, an der Spitze mit zwei Laden, von denen die innere mit dem Stamme verwachsen, an der Innenseite, die äußere eingelenkte an der Spitze mit Börstchen besetzt ist, und einem kurzen 2-gliedrigen Taster.

Unterlippe mit länglichem Kinn, breiter, vorn gerundeter, häutiger Zunge und kurzen, 2-gliedrigen Tastern.

Beine kurz, mit dem Körper anliegenden, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, ziemlich kurzen Trochanter-, gleich langen Schenkel- und Schien-, und aus einer einfachen Klaue bestehenden Fußgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), mit lederartiger Bekleidung, auf dem Rücken gewölbt, auf der Unterseite flach, mit überragenden Seitenrändern; das letzte etwas verlängert und zugespitzt, den After an seinem Ende habend. Die Seitenränder aller Segmente, mit Ausnahme des letzten, sind mit kleinen, am Rande federartig eingeschnittenen Hautläppchen dicht besetzt.

Stigmenpaare 9, das erste auf dem Mesothorax-, die übrigen auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten der Bauchfläche gelegen.

Bem. 1. Ueber diese Larve hat Ph. I. W. Müller (*Illig. Mag. V. S. 194*) die erste Notiz, und Westwood (*Introd. I. S. 113. f. 16. 17.*) von ihr einen Umriss gegeben. In ihrer breiten Form und dem untergebogenen Kopfe gleicht sie einigermaßen einer *Silphen*-Larve. Dafs das letzte Segment gespalten sei, finde ich bei der Larve des *Elm. aenea*, welche ich vor mir habe, nicht. Die eigenthümliche Einfassung der Segmente (Müller nennt sie einen häutigen Saum, Westwood hat sie ganz übersehen) dient offenbar dazu, die durch die überragenden Ränder etwas concave Unterseite luftdicht an Steine zu drücken. — Westwood (*Introd. S. 113. f. 18.*) bildet eine zweite Larve ab, welche sich mit denen der *Elmis* zusammen findet, und welche offenbar eine Käferlarve ist; dafs die andere die der *Elmis* sei, geht aus Müller's Angabe hervor; welchem Käfer diese angehört, kann einem Beobachter, der dieser Frage seine Aufmerksamkeit schenken will, nicht schwer sein zu ermitteln.

Bem. 2. Eine Larve, welche der von *Elmis* einigermaßen sich vergleichen läßt, hat Zimmermann einige Male aus Pensylvanien geschickt, doch ohne weitere Nachricht darüber. Sie ist über 3 Linien lang und von vollkommen elliptischem Umriss, oben gewölbt, der ganze Rand dicht mit genau an einander schließenden Haaren besetzt. Der Kopf befindet sich auf der mittelst des den Körper weit überragenden Randes concaven Unterseite. Seine Bildung scheint im Ganzen die nämliche zu sein wie bei *Elmis*, nur sind die Fühler viel länger, und es finden sich auf jeder Seite 6 Ocellen. Der Hinterleib hat auf seiner Unterseite 5 Paar kammförmiger Kiemen, welche auf den Segmenten 2—6 ihre Stelle haben. Der einzige Käfer, dem diese Larve angehören könnte, scheint mir *Elmis lithophila* zu sein, welche auch aufser der Verschiedenheit der Larve sich generisch von *Elmis* unterscheiden würde.

Von den *Palpicornen* sind die Larven einiger *Hydrophilen* schon mehrfach beobachtet worden.

Hydrophilus.

Kopf hornig, horizontal ausgestreckt, oder selbst aufwärts gerichtet, oben flach, unten kaum etwas gewölbt.

Ocellen anscheinend keine, weil ihre *corneae* nicht vorragen, in der That sind aber sechs auf jeder Seite vorhanden, welche sich bei äußerer Untersuchung nur als durchsichtige Stellen der Kopfbedeckung erkennen lassen. Fünf derselben sind ungewöhnlich lang und schmal, so daß man sie fast linienförmig nennen könnte, nur das sechste ist rund.

Fühler auf der Stirn, dem inneren Winkel der Mandibeln gegenüber eingelenkt, 3-gliedrig, das erste Glied lang, die beiden folgenden dünner, und zusammen etwas kürzer als das erste.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, den vorderen Mundrand bildend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln vorgestreckt, stark, mit der Spitze nach innen gebogen, in der Mitte gezähnt.

Maxillen in einiger Entfernung von der Unterlippe eingelenkt, frei, mit sehr langem, stielförmigem, grade vorgestrecktem, fast bis zur Spitze der Mandibeln reichendem Angelgelenk, sechs Mal kürzerem, tastergliedähnlichem Stamme, innen mit einfachem, einem Dörnchen ähnlichen Rudiment einer Lade und an der Spitze mit 3-gliedrigem Taster.

Unterlippe ganz frei vor dem Munde (zwischen den Mandibeln) vorragend, in allen Theilen durchaus hornig, mit viereckigem Kinn, dessen Vorderecken zahnförmig vorspringen, mit ganz verwachsenen Tasterstämmen, 2-gliedrigen Tastern und kleinem, zapfenartigem Rudiment der Zunge.

Beine kurz, die Hüften ziemlich lang, cylindrisch, dem Körper anliegend, schräg nach innen und hinten gerichtet; Trochanter kurz, fest mit dem längeren, zusammengedrückten, oben und unten mit Schwimmhaaren gewimperten Schenkel verwachsen; Schiene viel kürzer, nur innen gewimpert, Fußgelenk in einer einfachen, einzelnen Klaue bestehend.

Körpersegmente 11 (8 Hinterleibssegmente) fleischig, mit derber, lederartig, vielfach in die Quere gerunzelter Haut, so daß die einzelnen Leibessegmente nur nach den Stigmen

und Kiemen zu bestimmen sind. Die ersten 7 Hinterleibssegmente haben nämlich, wo keine vollständigen Kiemen vorhanden sind, ein kurzes, fadenförmiges Rudiment derselben an jeder Seite aufzuweisen, das letzte Segment hat unter der Spitze ein Paar ähnlicher aber längerer Anhänge.

Stigmenpaare 8, nämlich 7 auf den 7 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten des Rückens vor und innerhalb des Kiemenrudiments. Das achte an den Seiten des Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Der Körper der Larve ist länglich, spindelförmig, rücklings übergebogen, welche Stellung, verbunden mit der oben flachen, unten convexen Form des Kopfes, Frisch verleitet, die Bauchseite für die Rückenseite zu nehmen, und sich darüber zu verwundern, daß das Thier seine Beine auf dem Rücken hätte. Die Haut ist schwärzlich gefärbt, auf dem Rücken intensiver als auf dem Bauche, fein chagrinartig gekörnt.

Bem. 2. Die Nahrung der Larve besteht nach Lyonet und Miger in thierischem Raube, hauptsächlich in Wasserschnecken. Die Stellung der Mundtheile macht indess ein Verkleinern und Verschlingen der Beute unmöglich. Maxillen und Unterlippe stehen nämlich ganz frei am Kopfe, zwischen den Mandibeln bemerkt man keine Mundöffnung, und anscheinend schließt sich die untere Bedeckung des Kopfes unmittelbar an die obere. Offenbar muß also der erste Eingang in den Nahrungscanal so eng sein, daß die Ernährung lediglich im Aussaugen thierischer Säfte besteht. Die Vermuthung, welche man hegen könnte, daß auch hier, wie bei den *Dytiscen*-Larven, die Mandibeln die Nahrung aufnehmen, bestätigt sich nicht, denn sie haben weder einen Canal noch eine Oeffnung. Anatomische Untersuchung hat mir die Gewissheit verschafft, daß sich der Speisecanal zwischen den Mandibeln unter dem Stirnrande öffnet. Auch läßt sich an dieser Stelle mit einem feinen, stumpfen und elastischen Instrument zwischen der oberen und unteren Kopfdecke eindringen. An den Oesophagus setzen sich schräg von hinten und außen Muskelbündel, welche ohne Frage dazu dienen, diesen Theil der Speiseröhre abwechselnd zu erweitern und zu verengen, und dadurch das Aussaugen der Beute zu bewerkstelligen.

Bem. 3. Die Vertheilung der Tracheenstämme bietet manches Bemerkenswerthe dar. Wir wissen von mehreren Beobachtern, daß die Larve häufig an die Oberfläche des Wassers kommt, um durch das Afterende Luft aufzunehmen. Man hat indeß mit Unrecht die beiden längeren, am After befindlichen Fäden als dabei betheiligt betrachtet. Die beiden Haupttracheenstämme nämlich, welche an den Körperseiten liegen, von ungewöhnlicher Weite sind und auffallend wenige und gröfsere Aeste abgeben, münden nicht in jenen Fäden, sondern denselben vorbeigehend an der äufsersten Spitze des Körpers. Ihre Mündung sollte man wohl, wie bei den *Dytiscen*-Larven, als das neunte Stigmenpaar betrachten, wenn die äufsere Einrichtung derselben auch von der gewöhnlichen abweicht. Dann wäre hier dieselbe Zahl der Stigmen, wie bei den übrigen Käferlarven, und das Verschwinden des zwölften Körpersegment durch die Lage des letzten Stigmenpaares an der Spitze des Körpers bedingt. — Trotz dem, daß die Luft nur durch die Mündung des Tracheenstammes an der Spitze des Körpers aufgenommen wird, sind die eigentlichen Stigmen keineswegs blind, und jedes derselben empfängt einen nicht unbedeutenden Ast aus dem Haupttracheenstamme. Diese Aeste laufen alle in schräger Richtung rückwärts. Es ist wohl zu vermuthen, daß wie die hintere Tracheenöffnung zur Inspiration, die übrigen zur Expiration dienen, wie Leon Dufour es bei den Fliegenlarven in ähnlicher Weise annimmt.

Bem. 4. Die Ocellen weichen von der gewöhnlichen Form darin ab, daß die Convexität der Hornhaut nicht äufserlich, sondern inwendig, dem Glaskörper zugekehrt ist.

Bem. 5. Aufser der hier beschriebenen Larve des *Hydroph. piceus* ist auch noch die des *H. Caraboides* bekannt; sie hat eine ähnliche Form, unterscheidet sich aber dadurch, daß sich statt der Rudimente 7 Paar büschelförmiger Kiemen an den Seiten des Hinterleibs finden. Sie hat indeß noch die Anhänge am After, welche den bisher nur von Miger beobachteten Larven der kleineren *Hydrophiten* (*fuscipes*, *picipes*, *luridus*, *nanus*, *lividus*, *truncatellus*) fehlen sollen.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1841

Band/Volume: [7-1](#)

Autor(en)/Author(s): Erichson Wilhelm Ferdinand

Artikel/Article: [Zur systematischen Kenntnis der Insectenlarven. 60-110](#)