

www.e-rara.ch

Lehrbuch der Zoologie

Spezielle Zoologie. Insekten (Schluss); Myriopoden; Ringelwürmer

Voigt, Friedrich Siegmund

Stuttgart, 1840

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 31504: 5

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-72304>

Fünfte Ordnung. Netzflügler.

www.e-rara.ch

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

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

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

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

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

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

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

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

Stenopteryx hirondinis.

Rostgelb.

Leach l. c. XXV, 9—10.

An Schwalben, zumal der Mauerschwalbe. Ihr sehr ähnlich, und nur durch die kürzeren Flügel und die fehlenden Punktaugen unterschieden ist *Anapera pallida* (Panzer VII, 24), welche sich, oft noch häufiger, ebenfalls auf dieser Schwalbenart findet und sehr rasch außen auf ihr herumläuft, auch wohl von da ab auf den Menschen springt.

LI. Melophagus.

Fühler warzenförmig, in einem Grübchen an den Seiten des UnterGesichts. Augen linienförmig. Keine Punktaugen noch Flügel.

Die Schaflaus.

Melophagus ovinus.

Rostgelb. mit braunem Hinterleibe.

Panzer LI, 14.

Häufig in der Wolle der Schafe, wo sie den Schäfern bisweilen in die Pelze kriecht; ihre Haut ist äußerst hart.

Eine andere Gattung, *M. Cervi* (Panzer LI, 15) hat vorn am Hinterleib schwarze Seitenflecken; und lebt auf gleiche Weise an Hirschen und Rehen.

F ü n f t e O r d n u n g .

Netzflügler.

Neuroptera. Dytioptera.

Sie stehen den Zweiflüglern in der Stufenreihe der Insekten gerade so gegenüber, wie die Käfer den Schmetterlingen oder die Orthopteren den Hemipteren *).

Diese Ordnung ist klein; indeß an Gestalten und Entwicklungsgraden eine der mannigfaltigsten. Die ersten, den Nachtschmetterlingen,

*) S. vorn S. 247 und zumal mein System der Natur, S. 592 u. 606.

zumal den Motten, noch sehr ähnlich, in einiger Hinsicht sich auch den Schnaken nähernd, sind ihnen auch durch den Larvenzustand verwandt; andere, mit freien, aufgerichteten Flügeln, zeigen im vollendeten Zustande eine Lebensweise wie die Tagmetterlinge; wieder andere bilden einen Staat, nach Art der Bienen; und noch andere erscheinen im Gebiß und anderen Eigenschaften in einer so großen Annäherung zu den Orthopteren, daß man bei mehreren über ihre Stellung in Zweifel gewesen und noch ist, auch wohl gar vorgeschlagen hat, beide Ordnungen in eine zusammenzuwerfen. Allein von der andern Seite zeigt doch ihre Verwandtschaft untereinander, der eigenthümliche Bau der Flügel, der schlanke, weiche Leib, die kurzen, gleichsam schlecht von der Natur bedachten Füße u. dgl., daß sie besser als eine physiologisch-natürliche Ordnung beisammen bleiben.

Ihre vergleichende Entsprechung zu den Dipteren ergibt sich aus mehreren Eigenthümlichkeiten. Bei beiden beginnt die Metamorphose bereits unvollkommener zu werden; beide erscheinen meist in großen Schwärmen; beide zeichnen sich durch einen großen Kopf, weichen Leib und große Leichtigkeit aus; beide nähren sich, auch im Larvenzustande, vorzugsweise aus dem Thierreiche. Aber die Flügel der Insekten dieser Ordnung haben eine andere Struktur. Sie sind groß, meist länger als der Leib, meist alle vier von gleicher Größe, und ihre Längsadern der Art mit Queradern durchwebt, daß sie ein florähnliches Netz darstellen. Ihre Füße sind schwach und klein, nie zu gestreckten oder gar Springsfüßen sich ausbildend, und überhaupt weniger zum Gehen und zum Laufen (nur die niedrigsten ausgenommen), als vielmehr nur zum Sitzen bestimmt. Viele ihrer Larven zeigen eine besondere Anstelligkeit und Industrie.

Allerdings kann man sie auch als eine höhere Stufe der Orthopteren betrachten, aber sie sind nun einmal mehr wie diese, folglich etwas anderes. Sie aus ihren Larven zu erziehen und diese zu beobachten, gewährt viel Vergnügen und Belehrung, zumal man ihnen in gewissem Sinne den eigentlichen Puppenzustand gar nicht zugehen kann *). Bei vielen sind aber die Larvenzustände noch nicht entdeckt, insbesondere bei mehreren Ausländern.

*) Vergl. Dr. Imhoff über Insektenmetamorphose. In der Isis 1834, Heft XII, S. 1167.

Die Netzflügler besitzen sämmtlich Kinnbacken und Kinnladen, sowie eine Ober- und Unterlippe. Bei einigen sind diese Organe sehr stark und zum Beißen eingerichtet, bei andern am ausgebildeten Insekt klein und schwach, ja kaum erkennbar.

Die Augen der meisten sind große Netzhängen, deren sich bei den Eintagsfliegen sogar jederseits zwei übereinander finden. Außerdem haben auch die meisten drei Punktaugen. Die Fühler sind sehr verschieden; bald lang und borstenförmig, bald in einen Knopf endigend, bald klein und nur dreigliedrig.

Ihre vier Flügel sind hautig, meist glashell, doch auch gefärbt und gefleckt, und meist die hinteren so groß wie die vorderen, ja wohl manchmal noch breiter wie diese. Ihre Längsadern sind bei den meisten mit rechtwinkligen Queradern durchzogen, und gleichen Flor oder Gaze.

Der Hinterleib ist lang *), meist schwächig, aus acht bis neun Ringen bestehend, hat nie einen Stachel zum Verwunden, aber wohl eher Kneipzangen, Borsten u. dgl. am Ende.

Die Füße sind kurz, mit ungleicher Zahl der Fästerglieder.

Je nachdem sie in ihrem Larvenzustande Wasser oder Landbewohner sind, und die meisten sind das erstere, zeigen sie sich auch in ihrer Lebensart verschieden. Alle Larven haben sechs Füße zum Laufen, bei einigen ist der Leib mehr wurmartig, und sie bauen eine Hülse, innerhalb deren sie sich zu einer Art halber Puppe verwandeln, die, anfangs unbeweglich, aber doch schon vor der letzten Verwandlung zu laufen beginnt. Bei anderen läuft und frißt diese sogenannte Nymphe immer, und bis zu dem Zeitpunkt, wo das geflügelte Thier aus ihr hervortritt, und diese Art Metamorphose gleicht schon wider mehr der der Mücken. Letztere zumal, und so auch die Landlarven, gleichen auch denen der Käfer, und nähren sich, räuberisch, von lebendigen Thieren.

Bei diesen schwankenden Uebergängen ist eine scharfe Einteilung schwierig. Denn sowohl die rein künstlichen, nach einem einzelnen Organe, Fühlern, Mundtheilen u. dgl. entworfenen, als auch die besseren, natürlichen, wobei die früheren Zustände berücksichtigt werden, finden kaum ihre Grenzen, indem die Thiere dieser Ordnung sogar

*) An *Agrion linearis* F. (*Libellula* *Lucretia*), *Drury* Illustratione of nat. history, T. XLVIII, F. 1 ist er außerordentlich lang.

mit den Apteren, wie *Lepisma*, zusammenstoßen, und man leicht soviel Familien wie Genera machen müßte. Ich ziehe daher die einfachste, als die bequemste und doch dabei natürliche, allen andern vor.

I. Mit Verwandlung.

Erste Ordnung. Schmetterlingsfliegen. *Phryganida*.

Ihre Larven leben im Wasser, nähren sich von Vegetabilien und bauen sich Häusen von Pflanzentheilen, Blattstückchen, Muscheln oder Sandkörnchen, die sie mit sich herumschleppen. Die Nymphe verschließt sich darin, kriecht aber schon vor ihrer letzten Verwandlung daraus hervor, um sich dann erst zum geflügelten Insekt zu häuten. Frühlingsfliegen u. dgl.

Zweite Ordnung. Florfliegen. *Hemerobiola*.

Ihre Larven leben fast alle im Trockenen, theils in losem Sand oder Erde, theils an Baumstämmen, in deren Röhren, und nähren sich von Insekten. Die Nymphe ruht eingeschlossen in einem aus dem Aftersende gesponnenen Gewebe, unbeweglich. Ameisenlöwe u.

II. Ohne wahre Verwandlung.

Dritte Ordnung. Wasserjungfern. *Lebellulina*.

Ihre Larven leben frei, im Wasser, und nähren sich von Insekten. Sie haben mehrentheils am Hinterleibe blattähnliche Organe mit Tracheen auf der Oberfläche, die ihnen zum Athmen dienen. In dem vorletzten Häutungszustande erhalten sie Rudimente von Flügeln, treten dann ans Trockne herauf, und häuten sich nochmals zum geflügelten Insekt. Libellen, Eintagsfliegen u. s. w.

Vierte Ordnung. Termiten. *Termitina*.

Ihre Larven leben im Trockenen, aber im Dunklen. Sie haben einen weichen Leib und unterscheiden sich von dem vollkommenen Insekt nur durch den Mangel der Flügel, und verzehren wie dieses Substanzen aller Art, verwüsten Holzwerk und zerstören trockene Pflanzenstoffe. Papierläuse, Termiten u. s. w.

Uebersicht der Geschlechter.

I. PHRYGANIDA.

1. *Phryganea*. Frühlingsfliege. Flügel dachförmig, die unteren breiter, längsgefaltet; Kinnbacken fehlend.

II. PANORPIDA *).

2. *Sialis*. Schlammfliege. Flügel dachförmig, Kinnbacken hornig, vorletztes Tasterglied zweispaltig.
3. *Panorpa*. Skorpionfliege. Vorderkopf senkrecht in einen Rüßel verlängert. Flügel gleichgroß, horizontal. Fünf Tarsenglieder.
4. *Raphidia*. Kameelhalsfliege. Bruststück cylindrisch, das erste Glied halsförmig, verlängert. Flügel gleichgroß, dachförmig.

III. HEMEROBIDA.

5. *Hemerobius*. Florfliege. Fühler borstenförmig, lang. Keine Punktaugen, Nehaugen kugelig, hervorstehend. Hinterleib gekrümmt; Flügel groß, lang, nehartig, dachförmig liegend.
6. *Myrmeleo*. Ameisenlöwe. Fühler kurz, gekrümmt, keulenförmig verdickt. Sechs Taster. Hinterleib lang, schwächig. Flügel breit, sehr lang, dachförmig liegend.
7. *Osmylus*. Fühler schnurförmig, drei Punktaugen; sonst wie zuvor.
8. *Ascalaphus*. Fühler lang, am Ende knopfförmig. Leib eiförmig-länglich, behaart. Flügel breit und nicht so lang wie bei den vorigen.
9. *Nemoptera*. Flügel ungleich; die vorderen breit, die hinteren sehr schmal und lang.

IV. LIBELLULINA.

10. *Ephemera*. Eintagsfliege. Fühler klein, dreigliederig, kürzer als der Kopf. Flügel kurz, aufgerichtet oder horizontal, die unteren bei einigen fehlend. Keine Kinnbacken. Zwei bis drei Schwanzborsten.

*) In der Uebersicht mit den folgenden vereinigt.

11. *Agrion*. Wasserjungfer. Mund durch die zweispaltige Unterlippe bedeckt, Kopf quer, Augen getrennt, Leib lang, fadenförmig, Flügel aufgerichtet.
12. *Aeschna*. Mund durch die Unterlippe bedeckt; Kopf dick, halbfugelig. Punktaugen in einer Querreihe. Leib cylindrisch, Flügel horizontal.
13. *Libellula*. Mund durch die gewölbte Unterlippe bedeckt, die Mittellamelle ungetheilt, klein. Kopf halbfugelig, hinten mit einer Blase, Punktaugen im Dreieck stehend. Leib meist flach gedrückt, lanzettförmig, nach hinten spitz. Flügel horizontal.
14. *Nemoura*. Fühler borstenförmig, etwas länger als der Leib. Oberlippe halbkreisförmig deutlich. Kopf etwas vertikal. Kinnbacken hornig, breit, gezähnt. Keine Schwanzborsten. Flügel flach aufliegend.
15. *Perla*. Wie zuvor, aber kaum sichtbare Oberlippe. Kopf horizontal. Flügel flach aufliegend. Zwei lange Schwanzborsten.

V. TERMITINA.

16. *Termes*. Termiten. Kinnbacken hornig, gezähnt, vorstehend. Vier fadenförmige Taster. Unterlippe am Ende vier-spaltig. Brustschild kreisrund, flach. Flügel sehr lang, flach, hinfällig.
17. *Psocus*. Papierlaus. Fühler borstenförmig. Kinnbacken hornig, breit, zweizählig. Unterlippe häutig, breit, mit doppelter Schuppe an jeder Seite. Kopf groß, geneigt. Leib kurz, weich. Flügel groß, dachförmig.

Literatur der Dictiopteren.

Außer den Werken von Swammerdam, Rösel, Degeer und Réaumur noch insbesondere die Monographien, welche unter ihren resp. Geschlechtern angeführt werden.

Erste Familie.

Schmetterlingsfliegen.

(Phryganida.)

Die erste Familie dieser Ordnung begreift Insekten, die in vieler Hinsicht noch an die Familie der Motten unter den Nachtschmetterlingen, in Hinsicht der Mundwerkzeuge auch noch an die Schnaken unter den Zweiflüglern grenzen. Allein sie entsprechen in der Lebensweise vollkommen der gegenwärtigen Ordnung.

Das reife Insekt hat sehr unvollkommene Mundwerkzeuge, wenn auch gerade nicht völlig mangelnde, denn man sieht noch die Spur einer Oberlippe, aber Kinnladen und Kinnbacken sieht man nicht. Ihre Flügel liegen dachförmig, wie bei den Phalänen, sind meist an den Adern behaart und auch dunkel gefärbt, die unteren sind gefaltet.

Die Larven leben im Wasser, haben starke Kinnladen, mit denen sie Blätter, Stiele und Grashalme zernagen, und viele sich davon ein Gehäuse bilden, das sie als ein Rohr mittels Spinnfäden um sich herum legen, und mit dem Hinterleibe darin befestigt leben, und es mit sich umhertragen. Sie treten mit der vorderen Hälfte beliebig daraus hervor und ziehen sich wieder zurück. Reißt man sie gewaltsam heraus, so kehren sie zurück oder verfertigen sich schnell ein neues, wenn ihnen der Stoff dazu nicht mangelt, und füllen, wie zumal Réaumur dieß genau beschreibt, mit bewundernswürdigem Instinkt die offenen Zwischenstellen aus. Zur Verpuppung, wenn man es so nennen will, ziehen sie sich ganz darein zurück und verschließen die Oeffnung oben und unten mit einem Gitter*), um noch in Berührung mit dem Wasser zu bleiben. Endlich kriecht diese Nymphe, nachdem sie zwei bis drei Wochen geruht, heraus, und geht aufs Trockene, wenn sie nicht schon zuvor etwa am Ufer gelegen, häutet sich und erscheint geflügelt.

Man findet die Phryganäen schon in den ersten Tagen des Frühlings, wo sie aus den Winterpuppen ausgekrochen sind, am

*) Réaumur, Mémoires p. l'h. des Ins. T. III, pl. 13, F. 3.

Tage an Wänden u. dgl., zumal in der Nähe des Wassers, still sitzend, und nur des Abends und in der Nacht flatternd. Die kleineren Arten fliegen in Menge über dem Wasser; auch in den späteren Sommermonaten kommen sie noch zum Vorschein. Die Larven mit ihren Hülfsen sieht man in allen flachen Bächen, Morästen und Sümpfen, oft in ungeheuren Mengen, mit dem ersten warmen Wetter, und so das ganze Jahr hindurch.

Eine sehr schöne und lehrreiche Monographie dieser Gruppe *) macht uns mit ihnen und ihren spezifischen Verschiedenheiten noch genauer bekannt und vermehrt die Zahl der UnterGeschlechter. P. beschreibt nicht weniger als hundert und zwanzig Spezies, die in acht Genera vertheilt werden. Bei *Psychomya* und *Hydroptila* sind die Hinterflügel nicht gefaltet, auch sind die Larven der ersteren noch unbekannt. Zwei andere, *Hydropsyche* und *Rhyacophila* verfertigen sich auch keine Futterale, dagegen bei den übrigen noch die Verschiedenheit statt hat, daß diese theils von Pflanzentheilen, theils von Sandkörnern oder Steinchen verfertigt werden. Bei *Hydroptila*, wo letzteres der Fall ist, zeigt sich dieses Futteral bisweilen wie eine *Entalium* gestaltet, oder wie ein etwas gebogenes Horn, hinten mit einer Längsspalte zum Athmen versehen, und unbeweglich. Bei den übrigen, den eigentlichen *Phryganea*, *Mystacides* u. s. w., besteht das Futteral aus zerbissenen Pflanzentheilen, z. B. Blattstückchen, die flach aufeinander liegen, bei anderen aus längs aneinander und stufenförmig gefügten Palmstengeln, wieder bei anderen lediglich in die Quer gelegt, und noch anderen, wo die Larve kleine Konchylien, bald Muscheln bald Schneckenhäuser nimmt (z. B. besitze ich eines von *lauter planorbis vortex*) und wieder andere aus Holztrümmern, Steinchen und Pflanzenstückchen — sowohl durch als hintereinander angebracht, vermuthlich wenn der eine Stoff nicht mehr zu haben war. *Reaumur* bildet auch Futterale ab, die aus spiral gelegten Blättchen verfertigt sind.

Diese Larven sind sehr gefräßig, daher man ihnen viel geben muß, wenn man sie zur Verwandlung bringen will. Sie schliefen aus Eiern, die in einer Gallert liegen, aus, und werden von der

*) *Recherches pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Phryganides*, par Fr. J. Pictet. Genève, Paris et Londres, 1834; 4. av. 20 pl. col.

Fliege oft am Afterende herumgetragen und an Pflanzentheile, abgesetzt. Einige Arten scheinen sie auch an Mauern abzusetzen. Ueberaus viel Aehnlichkeit haben aber diese Thiere, in allen Ständen, mit den Motten (*Tinea* etc.) unter den Nachtschmetterlingen. Der ganze innere und äußere Bau der Larven, ihre Beißwerkzeuge, das Zernagen und Verweben äußerer Stoffe zu ihrer Hülle, die Verpuppung und die bei beiden vorkommende Eigenheit schon als Larve kurz vor der Verwandlung beweglich zu werden und aus dem Futteral herauszukriechen, um frei die letzte Nymphenhülle abzustreifen, endlich der Mangel an eigentlichen Greßwerkzeugen, indem auch viele Nachtschmetterlinge ohne Rüßelzunge sind — haben schon vor Zeiten die Naturforscher oft verführt, die Phryganäen zu den Schmetterlingen zu schlagen, wenn nicht die noch größere Verwandtschaft mit den folgenden, und ihr besonderer Habitus bei genauerer Betrachtung (so z. B. auch, daß viele einen üblen Geruch an sich haben, was an keinem Schmetterling, wohl aber an den Florsiegen vorkommt) — nöthigte, sie hierher zu stellen.

I. Frühlingsfliege.

Phryganea. Pictet.

Fr. Frigane. Engl. May-fly, Watermoth, caddice.

Fühler borstenförmig, von der Länge des Körpers, oder länger. Kinnladen und Lippe verwachsen, undeutlich. Zwei Nebenaugen. Unterflügel gefaltet, mit Querrippen.

1. *Phryganea grandis.*

Braun; Oberflügel aschgrau mit braunen Punkten, Flecken und Strichen.

Panzer XCIV, 18. — Rösel II, XVII.

Die größte; über einen Zoll lang. Sie ist gelbbraun, weiß oder schwarz gescheckt oder gefleckt, mit gelblichbraunen Unterflügeln, die einige Queradern zeigen. Die Larve hat die Gestalt einer großen Raupe und auch wie manche von diesen einen Zapfen auf dem vierten Glied. Sie macht sich aus größeren Stielen ein Gehäuse, wo diese

längs aneinander liegen, und lebt in stillfließenden Bächen und Gewässern.

2. *Phryganea rhombica*.

Graugelb, in der Mitte mit mattbraunen Binden und einem weißlichen, rautenförmigen Fleck oder mehreren.

Rösel II, XVI.

Etwas kleiner; nur etwa $\frac{3}{4}$ Zoll lang und ebenfalls nicht selten. Die Larve lebt an gleichen Orten und baut sich ihr ziemlich dickes Futteral aus abgebrochenen quer aneinandergelegten Blattstielen u. dgl.

II. Schlämfliege.

Sialis.

Fühler borstenförmig. Kinnbacken klein, hornig; Taster fadenförmig. Keine Punktaugen. Flügel dachförmig, wenig gegittert.

1. *Sialis lutarius*.

Mit gedrungenem Körper und braundurchsichtigen Flügeln mit schwarzen Adern. Kopf und Bruststück schwarz, hell braungelb gefleckt. Die Larve gefleckt.

Rösel II, XIII. — *Pictet* sur le genre *Sialis* in den Annales des sciences naturelles Teor. 1836, T. 3, F. 1—4.

2. *Sialis fuliginosus*.

Schwarz, Kopf und Halschild dunkelgelb gemischt, Flügel dunkel schwarzbraun mit schwarzen Nerven, die Larve ungefleckt.

Pictet l. c. F. 5, 6.

Beide einander in der Lebensart sehr ähnliche Gattungen erscheinen im Frühling, die erste im April, die zweite vierzehn Tage später; sie sind ungefähr einen halben Zoll lang, und leben nur wenige Tage, worauf sie sich begatten und merkwürdig gestaltete, von Rösel und Degeer sehr gut abgebildete Eier legen. Diese werden nämlich in ganzen flachen Klumpen an Mauern, Steine oder auf Blätter abgesetzt, und sind senkrecht nebeneinander liegend,

cylindrisch, wie kleine Spindeln oder Gläschen, mit einer eingelenkten Spitze. Die ausgekrochenen Larven haben einen hornigen Kopf mit Augen und kurzen viergliederigen Fühlern und gekrümmten, spitzen Kinnbacken und Kinnladen. Der Hinterleib hat an jedem Ringe jederseits ein borstenförmiges, zur Respiration dienendes Anhängsel, nach Art der blattförmigen der Ephemeriden; jedes besteht aus vier Gliedern; da nun diese Larven kurz vor ihrem Uebergang zum Nymphenzustande das Wasser verlassen, um sich im Schlamm oder der Erde, oft mehrere Schritt weit vom Ufer, unter Bäumen, einzugraben und als unbewegliche Nymphe zu ruhen, so schließt Piktet, daß sie jene Respirationsorgane auch noch, wie die Kellersasseln, außerhalb des Wassers brauchen. Sie wühlen sich eine eiförmige Höhle, in der sie bis zur letzten Verwandlung liegen bleiben, und gleichen demnach in dieser Hinsicht mehr den Flurfliegen und Ameisenlöwen, zu deren Gruppe sie auch jetzt gerechnet werden.

III. Skorpionfliege.

Panorpa.

Das Kopfschild an einen langen Schnabel verlängert. Flügel gleichgroß.

Panorpa communis.

Röthlich oder grünlich, braun gefleckt. Flügel mit braunen Flecken und Binden. Die drei letzten Bauchglieder des Männchens in eine dicke skorpionähnliche Zange angeschwollen.

Panzer L, Fig. 10.

Gemein auf Hecken und an Gewässern; die Larve ist noch unbekannt, die Puppe aber gleicht der des folgenden Geschlechts. Stein fand sie einige Zoll tief in einem feuchten moorigen Boden ruhend.

IV. Kameelhalsfliege.

Raphidia.

Fühler kurz; das Halschild cylindrisch verlängert; die Flügel dachförmig, gegittert.

Raphidia ophiopsis.

Schwarzbraun mit gelben Streifen auf dem Hinterleib; einen halben Zoll lang. Die Flügel durchscheinig, mit einem schwarzen Fleck am Ende.

Panzer I. c. Taf. 11. — Degeer II, Taf. 25, Fig. 4.

Im Gebüsch; die lebhafteste Larve lebt in den Baumspalten von Eichen, Birken und Rüstern, zumal den mit altem Moos überzogenen. Sie zeigen sich kühn und räuberisch, und machen sich im Winter flache Höhlen, in denen sie das Frühjahr erwarten, und sich auch da verpuppen. Die Puppe ist anfangs unbeweglich, wie bei den andern dieser Familie, und erhält erst kurz vor der Verwandlung den freien Gebrauch ihrer Füße, mit welchen sie dann ins Freie kriecht, um sich zum vollendeten Insekt zu häuten.

V. Florfliege.

Hemerobius.

Fühler borstenförmig, von der Länge des Körpers. Augen kugelförmig, goldig glänzend. Flügel groß und lang, dachförmig, gegittert, einander gleich.

Die gemeine Florfliege.

Hemeropius perla.

Grünlichgelb, die Flügel glashell mit grünen Adern, schillernd. Panzer LXXXVII, 13.

Ein artig aussehendes zartes Insekt, von langsamem, trägen Gang und Flug, und in Gärten und Gartenhäusern oft gemein. Bei der Berührung stinkt das schöne Thier wie menschliche Excremente.

Die Fliege legt an Baumäste oder Rosenzweige und Blätter Eier, jedes an einem ziemlich langen zarten Faden stehend, so daß man sie früher für eine Art Pilz gehalten und aus Unkunde als Cryptogam beschrieben hat. Die Larve ist lebhaft, schlank, hat sechs Füße und starke Kneipzangen, und ist ein unbarmherziger Räuber der Blattläuse. Nach Réaumur sollen ihre Kinnbacken durchbohrt seyn, zum Ausaugen ihres Raubes, auch hätten sie

eine Spinnwarze beim Aſter, wie die Spinnen; doch ſcheint mir dieß noch unſicher. Sie ruht als Puppe ganz nach Art der vorigen.

H. chrysops (Degeer II, 22, 1) iſt etwas größer und grün und ſchwarz geſcheckt. Das Untergeſchlecht *Osmylus* unterſcheidet ſich durch die drei Punktaugen und die ſchnurförmigen Fühler; *O. maculatus* (Röſel III, 21, 3), gleicht ſchon ganz dem folgenden Geſchlecht, hat braun geſcheckte Flügel, und iſt über einen Zoll lang.

VI. Ameiſenjungfer.

Myrmeleo.

Myrmeleon. Myrmecaleo. Aſterjungfer. Fr. fourmilion.

Fühler kurz, nach der Spitze verdickt, hakig; Augen kugelrund, hervorstehend; der Hinterleib lang und dünn, in zwei Rängen endigend; Flügel noch länger, dachförmig gegittert, gleichgroß.

Der gemeine Ameiſenlöwe.

Myrmeleo formicarius.

Braun, mit gelben Flecken; Flügel glashell zugespitzt, mit ſchwarzen Adern und braunen und ſchwarzen Flecken. Ueber zwei Zoll lang.

Röſel III, 7, 17—20. — Réaumur IV, Taf. 14.

Ich beſitze auch ganz ungeſleckte mit ganz glashellen Flügeln, wenn es nicht vielleicht eine eigene Gattung iſt. Am berühmteſten hat ſich dieſe, ſelten im entwickelten Zuſtand anzutreffende, träge Abendfliege durch ihre Larve gemacht, welche Ameiſenlöwe genannt wird und allerdings eine ausgezeichnete Induſtrie beſitzt. Sie wurde zuerſt im Anfang des vergangenen Jahrhunderts von Valisnieri in Venedig beachtet und beſchrieben. Ausgewachſen erreicht ſie einen halben Zoll. Ihr Leib iſt eiförmig, dick, gewölbt, der Kopf ſehr klein und platt und mit zwei großen, wie Zangen geſtalteten Kinnbacken bewaffnet, von denen behauptet wird, daß ſie an der Spitze, zum Ausſaugen des Raubes, durchbohrt ſeyen, doch ſchiebt ſich in der Rinne derſelben eine Saugborſte. Sie hat dabei ſechs Füße, die ſie, ſo oft ſie ſich todt ſtellt, an den Leib anzieht. Legt man ſie auf den Rücken, ſo pflegt ſie dieß zu thun, wendet ſich aber bald ſchnell

um und rutscht dann stets rückwärts, wenigstens habe ich sie nie vorwärts laufen sehen. Ihre Farbe ist eigentlich fleischroth, doch vom Staub meist erdfarb erscheinend.

Dieser Ameisenlöwe gräbt sich nun mit seinem Hinterende unglaublich schnell in trockenen feinen Sand oder pulverige Erde ein, und schleudert mit seinem Kopf dieselbe aufwärts, wodurch allmählig, zumal in Verbindung mit einer Kreisbewegung, eine trichterförmige Vertiefung gebildet wird, oft über Zoll tief und zwei Zoll im oberen Durchmesser. In diesem Trichter liegt der Ameisenlöwe versteckt, nur daß man unten die Zangen herausstehend bemerkt, und er lauert, bis ein Insekt, deren sich immer in seiner Nähe herumtreiben, hineinrutscht, oder sich sonst bemerklich macht. Er schlägt alsdann mit dem Kopf den Sand aufwärts und mit diesem Regen wird das Insekt hinabgezogen und ihm zur Beute. Er faßt es mit den Zangen, um es gänzlich auszusaugen und alsdann wieder wegzuschleudern. Ich habe bemerkt, daß große Schmeißfliegen, die ich ihm gegeben, dann völlig leer, gleichsam nur noch Balg waren, und nicht minder merkwürdig war mir die Beobachtung, daß er sie oft nur am Ende eines Beines festzuhalten brauchte, um sie gänzlich auszusaugen.

Man behauptete bisher, diese Larve besitze gar keinen After, dieß ist indeß jetzt widerlegt, er hat in der That eine solche Oeffnung, allein Excremente scheint er nicht von sich zu geben, sondern Alles, was er genießt, zu verarbeiten. Daher kann er auch lange hungern.

Man findet ihn in seinen Trichtern das ganze Frühjahr hindurch und wiederum im Herbst an vor der Nässe geschützten Stellen, z. B. unter Vorsprängen von Felsen u. dgl. Um ihn zu fangen, bediene ich mich eines Theelöffels, mit welchem ich die Basis seines Trichters ausschöpfe und auf eine Fläche ausschütte, denn er verkriecht sich leicht, wenn man ihn mit dem Finger sucht. Er spinnt sich mittels einer Röhre am Hinterende seines Leibes eine perlmutterglänzende, kugelförmige seidene Höhle, die außen mit Sand oder Erdförnchen umkleidet ist, und ruht darin im Juni als Nymphe, bis diese kurz vor ihrem Auskriechen beweglich wird, daher ihre Hülse auch nach dem Auskriechen noch halb außen an der Kugel stecken bleibt.

Myrm. pisanus, mit ungefleckten Flügeln (Panzer LIX, 4) ist größer, und kommt schon im südlichen Deutschland vor; *M. libelluloides*, mit braungefleckten Flügeln und gelbgeflecktem Leib, ist noch viel größer. Es gibt Ameisenlöwen auf Corsika und in Indien, aber keine in England.

VII. *Ascalaphus*.

Fühler lang, in einen Knopf endigend; Flügel schief dreiseitig, nehartig, gelb gefärbt. Der Leib nicht sehr lang, etwas dick.

Ascalaphus barbarus.

Die Flügel durchsichtig gelb, mit zwei braunen Flecken.

Panzer L, 23.

Leib und Fühler gleichen denen eines Tagsschmetterlings. Er fliegt zumal im südlichen Europa, häufig im ersten Frühjahr auf den Bergen. Andere Spezies auf Neuhoolland.

VIII. *Nemoptera*.

Oberflügel eiförmig, abstehend, fein nehartig; die unteren linealisch, sehr lang, mit einer gefiederter Alder. Sechs Taster; der Vorderkopf rüsselartig verlängert.

Nemoptera Coa.

Ein wegen seiner spornähnlichen langen und schmalen Hinterflügel sonderbar aussehendes Insekt, dessen wahre Stellung im System noch nicht recht vermittelt scheint. Die Flügel sind schwefelgelb, mit braunen Flecken und Punktreihen.

Leach Zoological Miscellany II. LXXXV. Nemopteryx lusitanica.

Die obige und die als Abbildung angeführte Spezies, vielleicht dieselbe, lebt nebst mehreren anderen im südlichen Europa bis zum Morgenland. In Portugal ist sie sehr gemein. Sie fliegen sehr langsam und nur kurz, wie wenn es ihnen beschwerlich fiele. Ihre Verwandlung ist noch unbekannt. Die schmalen anfangs fast stielartigen

und am Ende spatelförmigen Hinterflügel sind vier bis fünfmal länger als der Hinterleib.

IX. Eintagsfliege.

Ephemera.

Fühler klein, dreigliederig. Der Mund hautig, mit kaum unterscheidbaren Organen. Der Leib weich, am Ende mit zwei oder drei sehr langen Borsten. Die Flügel kurz, breit, senkrecht stehend, die hinteren kleiner, bisweilen ganz fehlend.

Die Larven sind langgestreckt, sechsfüßig, mit sehr langen borstigen Fühlern, haben zwei hornartige, wie Kinnbacken aussehende Theile am Munde, ein plattes Brustschild und Hinterleib, und an dessen Ende die zwei oder drei langen, sehr regelmäßig ausgespreizten Borsten. An den sieben Leibesringen findet sich an jedem jederseits ein kleines, gewimpertes Blatt, auf dessen Oberfläche Luftröhren vertheilt sind, die daher wohl zum Athmen dienen. Diese Blättchen sind oft in schwirrender Bewegung und stehen bei einigen Arten horizontal, bei anderen senkrecht, bei noch anderen wie um den Leib gewunden. Diese Larven haben gewöhnlich eine grüne Farbe, und finden sich mit den ersten warmen Tagen des Frühlings in allen stehenden, noch häufiger in fließenden Wässern in unsäglichem Mengen. Sie halten sich meist in der Tiefe, auf dem Boden oder im Schlamm, ja selbst in Röhren darin, im Uferboden auf, und leben mehrere Jahre. Sie häuten sich mehrmals, und gehen so allmählig in den Nymphenzustand über, den man an den anfangenden Flügelscheiden erkennt, ohne übrigens ihre Lebensweise dabei zu ändern. Ihre vorletzte Häutung vollziehen sie außer dem Wasser, schon mit dem Gebrauche der Flügel, denn sie häuten sich dann noch abermals bis zum vollkommenen Insekt, welches aber nur wenige Stunden, höchstens eine Nacht, zu leben scheint, nicht frisst, und nur das Fortpflanzungsgeschäft während des Umherfliegens besorgt.

Man findet einige Gattungen in einzelnen Individuen immer im Sommer, wo sich diese artigen Thierchen auch wohl an die Kleider setzen, ja daselbst die Haut ihrer letzten Verwandlung sitzen lassen. Keine aber scheint in so ungeheuren Mengen vorzukommen, als die zu Anfang Augusts erscheinende.

1. Das Uferaas.

Ephemera albipennis.

Gelblich mit milchweißen Flügeln, drei Schwanzborsten und schwarzen Augen. Mit den Schwanzborsten über zwei Zoll lang. Réaumur VI, II. pl. 42—44.

Das wunderbare zarte weiche Insekt tritt in guten Jahren in der ersten Hälfte des August mit Einemmale in vielen Millionen aus dem Wasser, zumal dem eines großen Flusses *) hervor, und kann dessen Oberfläche und die benachbarten Wiesen und Felder in solchen Massen bedecken, daß sie am andern Morgen wie frisch gefallener Schnee erscheinen, und, da sie dann in großer Menge todt weggeschwemmt werden, eben sich den Namen Uferaas zugezogen haben. Sie flattern anfangs hoch in der Luft umher, sehen sich an den Menschen und erscheinen oft so zahlreich, daß man den Mund zum Sprechen nicht öffnen kann. Jetzt begatten sie sich auch. Die Männchen haben etwas längere Schwanzborsten und längere Vorderfüße, auch zwei gegliederte Haken am Ende des Hinterleibes. Die Weibchen setzen ihre Eier sogleich ins Wasser ab, und man hat schon vorlängst die Existenz solcher lebenden Wesen zu philosophischen Betrachtungen benutzt, welche nie sehen, daß die Sonne aufgeht, nie ihre Nachkommen erblicken und nie Speise und Trank genießen. Doch müßte man nur dabei den zwei- bis dreijährigen Larvenstand nicht außer Acht lassen.

Die Arten, welche Réaumur und Swammerdam beschrieben, so wie die hiesige, erscheinen beide in Millionen, und leben, jenen Naturforschern zufolge, als geflügelte Insekten nur wenige Stunden. Sie scheinen in vielen Ländern Europa's vorzukommen, obwohl die Species nicht immer genau unterschieden werden. Die gegenwärtige, welche Réaumur in der Marne beobachtete, erschien

*) So gegen Mitternacht aus unserer Saale. Ich begab mich einst in diesem Zeitpunkt mitten auf den Fluß in einem Nachen, wo die Fischer Fackeln anzündeten, durch deren Licht diese Fliegen bald in solchen Massen angezogen wurden, daß man die herabfallenden in Haufen mit zwei Händen gefaßt sammeln konnte, wo sie zu Fischköder mit Lehm u. a. zusammengeknetet wurden. Ausführlicher hat dieses Phänomen Réaumur im zweiten Theile des sechsten Bandes seiner Mémoires beschrieben.

einst beim Uebergange der preussischen Armee über diesen Fluß, im ersten Revolutionskriege, ebenso in Milliarden, daß sie beinahe, wie ich von Augenzeugen gehört, durch die Hindernisse, die sie erzeugten, wie ein gefährlicher Allirter des Feindes angesehen werden konnte. Auch aus der Seine und aus der Elbe treten diese weißgeflügelten Ephemeriden auf gleiche Art heraus, und geben in Paris oder Dresden dem Unkundigen das Schauspiel eines Schneefalls im heißen Sommer.

2. Der Ault.

Ephemera diptera L.

Ephemera bioculata.

Rothgelb mit nur zwei milchweißen Flügeln und zwei Schwanzborsten. Auf jeder Seite zwei Augen übereinander.

Réaumur I. c. T. 46? — Degeer II, Taf. XVIII.

Die Larve sieht etwas platt aus.

3. *Ephemera vulgata*.

Braun, der Bauch dunkelgelb, mit dreieckigen schwarzen Flecken. Die Flügel braun gefleckt; drei Schwanzborsten.

Degeer II, XVII. 9—15. — Panzer XCIV, 16.

Und noch viele andere Gattungen.

X. Wasserjungfer.

Agrion.

Französisch: Demoiselle.

Kopf quer, mit hervorstehenden Augen. Flügel aufgerichtet, Leib zart, schlank.*)

Die Larven dieses und auch der folgenden Geschlechter leben nach Art der vorigen, im Wasser, und nähren sich von lebendigem Raube. Sie sind auch noch als Nymphe sechsfüßig und nicht ruhend, die der drei ersten Geschlechter oder der eigentlichen Libellen haben

*) van der Linden, Monographiae Libellularum specimen. Brux. 1825. 8.

aber außerdem noch eine sonderbar verlängerte Unterlippe, welche wie eine Maske die Kinnbacken und Kinnladen bedeckt und aus einem flachen, meist keulförmigen, eingelenkten Hinterstücke und zwei vorn an demselben befindlichen, gleichfalls eingelenkten, Krallen, wie Klappen, besteht, mittels deren das Thier seine Beute erhascht. Am Schwanzende trägt es drei oder fünf, entweder blattförmige Anhängsel, die zur Respiration mit dienen können, oder Spitzen, die sich in eine Pyramide zusammenlegen, und zu Zeiten öffnen, um Luft in den Mastdarm einschlucken zu lassen, welche daselbst durch sehr zierliche wie gefiederte Blättchen gestellte Mündungen der inneren Leibestracheen geathmet und nachmals wieder ausgestoßen wird *). Diese Mündungen bestehen selbst aus sehr feinen Luftröhrchen.

Zur Zeit ihrer letzten Verwandlung klettern die Nymphen an den Schilfstengeln aus dem Wasser; die Libelle kriecht durch den sich öffnenden Rücken aus; dieses Phänomen sieht man jedoch selten.

Manche Libellen fliegen sehr schnell, andere, zumal die gegenwärtigen, langsamer, und sind darin hinlänglich bekannt. Bisher hatte sich die alte Meinung fortgepflanzt, daß die männlichen Befruchtungsorgane, im zweiten Leibesringe liegend, während die weiblichen im vorletzten eine ungewöhnliche Begattungsweise veranlassen, die man mit der der Spinnen verglich. Es ist aber jetzt erwiesen, daß jene Annahme irrig ist und bei diesen Thieren die Begattung ganz nach Art der übrigen Insekten vor sich geht.

1. *Agriön puella*.

Mit glashellen Flügeln und mohnblauem, schwarzgeringeltem Leib.
Rösel II, Taf. X, XI.

Unter den hieländischen die kleinste; die Flügel haben bisweilen einen schwarzen Punkt. Der Leib variiert vielfach in der Färbung; ockergelb, mohnblau, grau, fleischroth, braun und unten blaugrün u. s. w. Sie schwebt bekanntlich im heißen Sommer auf den Wiesenblumen und ist die zärteste; ihre Larve hat hinten drei längliche abgerundete Blätter **).

*) Cuvier, Mémoires de la Société d'histoire naturelle, p. 48 av. pl.

**) Es gibt auch noch eine mit schön blutrothem schwarzgestecktem Leibe (*A. minium*), die man vormals für eine bloße Varietät der obigen hielt.

2. *Agrion virgo*.

Die Oberflügel des Weibchens braungelb, mit einem weißen Flecke vorn; die des Männchens schwarzblau, ganz, oder nur zur Mitte; der Leib goldgrün oder grünblau.

Rüssel *ib.* Taf. IX. — Panzer LXXIX. 17, 18.

Die gemeinste. Die Larve hat am Ende drei spitze lanzettförmige Blätter. Ihre Maske ist sonderbar ausgeschweift und wie gabelig getheilt.

XI. *Aeschna*.

Kopf kugelig, mit großen zusammenstoßenden Augen und horizontalen Flügeln. Der Leib lang, ziemlich cylindrisch.

1. *Aeschna forcipata* L.

Das Brustschild schwarz, mit gelben Zeichnungen; der Bauch schwarz, cylindrisch, mit einer zarten gelben Rückenlinie, welche die drei letzten Glieder nicht erreicht, und gelben Seitenflecken. Der Schwanz des Männchens mit vier schwarzen Anhängseln *), wovon zwei zugespitzt.

Rüssel *l. c.* Taf. V, Fig. 3. ♀. — Panzer LXXXVIII, Fig. 21. ♂.

Nicht selten; die Larven dieser und der folgenden sind länger und stärker als die der vorigen, bisweilen mit fast dreikantigem Leib. Ihre Maske ist platt, die beiden Zangen schmal, mit einem beweglichen Haken am Ende. Der Leib endiget in fünf Anhängsel, wovon eines am Ende abgestutzt ist.

2. *Aeschna grandis*.

Grüngelb, gescheckt, das Brustschild ohne Rückenstreifen, zwei gelben Seitenstreifen und einem nierenförmigen blauen Punkt an der Basis der Flügel. Der Hinterleib blau gefleckt, die Flügel ins Gelbliche ziehend.

Rüssel II, IV, 13, 14. — Degeer II, Taf. XX, Fig. 5.

*) Toussaint de Charpentier, Horae Entomolog. T. 1, F. 13.

Gleichfalls gemein, und die größte Art, welche durch ihre harten, wie gefirnizter Flor aussehenden Flügel bisweilen ein raschelndes Geräusch hervorbringt. Sie schießt mit unglaublicher Schnelligkeit über Gewässer und Wiesen hin, um nach Art der Schwalben Fliegen zu fangen. Man erhält sie daher leichter aus der Larvenzucht, oder wenn sie sich in Zimmern und Gewächshäusern fängt. Die Larven sind zwei Zoll lang, graugrün, und finden sich häufig auf dem Boden der Gewässer. Das Männchen hat drei blattförmige Schwanzanhängsel.

3. *Aeschna maculatissima*.

Braun und gefleckt, mit zwei gelben Rückenstreifen und vier solchen Seitenstreifen; die Flügel ganz glashell.

Rösel II, Taf. II.

So groß wie die vorige, mit der sie oft verwechselt wird, aber bunter, auch roth und blau gefleckt, jedoch nur im Leben so schön. Dritthalb Zoll lang. Die Larve gleicht der vorigen; oft ist sie häufiger noch als diese. Von ihren vier Schwanzanhängseln sind beim Männchen die oberen schwarzen wie gekrümmt oder gebogen.

4. *Aeschna aenea*.

Libellula aenea F.

Obenher gänzlich metallgrün; die Flügel glashell.

Panzer LXXXVIII, 20. — Rösel II, Taf. 5, Fig. 2.

Ueberall nicht selten. Sie wird von einer rothen Milbe (*Gamasus gymnopterorum*) furchtbar geplagt, und die Unterseite ihres Leibes ist dann ganz voll davon.

XII. *Libellula*.

Kopf kugelig, mit großen, zusammenstoßenden Augen und horizontal stehenden Flügeln. Auf dem Scheitel eine blasenförmige Erhöhung mit einem Punktauge auf jeder Seite. Ein dritter vorn. Der Leib flach, degenförmig.

Die Larven und Nymphen dieses Geschlechts haben fünf Spitzen am Bauchende. Der Leib ist kurz, die Maske ist ausgehöhlt wie

ein Halm, und hat zwei breite Zangen am Ende, die sich wie zwei Fensterladen über die Mundwerkzeuge zusammenschlagen.

1. *Libellula depressa*.

Die Flügel an der Basis schwärzlich braun, der Leib flach, beim Männchen mohnblau, an den Seiten mit ockergelben Flecken.

Réaumur VI, 35. — *Rösel* II, Taf. VI, Fig. 4. ♀. — Taf. VII. ♂.

Wisweilen ist der Leib auch beim Männchen gelbbraun wie beim Weibchen. Es ist ein Duft, wie der Ueberzug der reifen Pflaumen. Diese schöne Libelle ist sehr flüchtig.

2. *Libellula quadrimaculata*.

Die Hinterflügel an der Basis, sämtliche aber vorn in der Mitte mit zwei schwärzlichbraunen Flecken. Der Hinterleib niedergedrückt, haarig.

Panzer 88, Taf. 19. ♀.

Ich sah diese einst, am 19. Junius 1825, in der Nachmittagsstunde an einem Waldrande in ungeheurer Menge versammelt, und hoch zwischen dem Laube der Eichenbäume ein starkes Geräusch machend. Da ich keine Geräthschaften bei mir hatte, gelang es mir nur ein einziges Exemplar zu fangen. An dem nämlichen Tage wurde ein gleiches Phänomen bei Halle und bei Magdeburg bemerkt, und kurz darauf meldeten die Zeitungen, daß ein solcher Zug am 20sten bei Cassel und bei Brüssel beobachtet worden sey.

XIII. *Perla*.

Fühler borstenförmig, vor den Augen eingefügt, von einander stehend. Leib gestreckt, schmal, platt, das erste Rumpffsegment fast quadratisch, die Flügel längs flach ausliegend, übereinander gekreuzt *).

Die Larven dieser nicht schön aussehenden Fliegen sind platt mit breitem Kopf und starken Kiefern. Die Fühler stehen von

*) *Pictet*, über die Verwandlung des Geschlechts *Perla*. In den *Annales des sciences naturelles*, T. XXVIII. November 1834, S. 44.

einander entfernt. Der Hinterleib hat am Ende zwei Borsten, aber keine seitlichen Blättchen wie an den Ephemeriden. Sie halten sich im fließenden Wasser auf, und ziehen die Stellen vor, wo starke Strömungen und Wellenschlag desselben statt hat. Sie bewegen sich nur langsam, und haben überhaupt etwas krokodil- oder krötenartiges. Man findet sie am ersten, wenn man die Steine am Ufer umwendet. Sie nähren sich von Animalien.

Die Fliege selbst ist im ersten Frühjahr sehr gemein, hat mit ihren langen walzenförmig anliegenden Flügeln kein angenehmes Ansehen und erinnert überhaupt schon sehr an die folgenden Termiten, als deren Wasserform man sie ansehen könnte. Pictet hat die zahlreichsten Gattungen gesammelt.

1. *Perla marginata*.

Sembris marginata.

Der Kopf gelb, ins Rötliche, mit braunem Rande, das Rückenschild braun mit gelben Flecken, die Flügel braungelb mit schwarzen Rippen.

Panzer 71, 3. — Pictet l. c. T. V, F. 1—11.

Ende Frühjahrs sehr häufig. P. unterscheidet noch eine, kaum etwas größere, gleichfalls nicht seltene (*P. cephalotes*, T. VI, F. 1—3), die einen breiteren Kopf, rußschwarzes, höckeriges gerunzeltes Rückenschild und rußig-schwarze Flügel hat. Eine dritte sehr ähnliche, *P. bipunctata* von ihm genannt (ib. T. V, F. 12—14), zeigt auf dem Scheitel zwei kleine schwarze Flecken und nicht einen einzigen dreieckigen, auch hat das Rückenschild breite gelbe Ränder.

2. *Perla bicaudata*.

Phryganea bicaudata.

Schwärzlichgrau, mit einem breiten braungelben Streif vom Hinterkopf über das Rückenschild weg.

Réaumur IV, T. 11.

Kleiner als die vorhergehenden. Die als *Sembris bicaudata* bei Panzer (LXXI, 4) abgebildete nennt P. *P. microcephala* und unterscheidet sie zumal durch den ganz schwarzen Körper (l. c. T. VI, F. 4, 5).

3. *Perla virescens.*

Grünlichbraungelb, mit durchsichtigen Flügeln.

Pictet T. VI, F. 8—10.

Etwa vier Linien lang. Der Kopf ist strohgelb mit glatten schwarzen Augen, auch ist er hinten und vorn schwarz. Flügel grünlich, ganz durchsichtig, der Bauch erdbraun, in der Mitte schwarzgrau. Füße, Fühler und Schwanzborsten gelb. Die Larve ist citronengelb. Im April nicht ganz selten.

4. *Perla viridis.*

Einfarbig grüngelb.

Es ist die kleinste, etwa 4''' lang. Findet sich nicht selten im Gebüsch. Die Spitze der Fühler ist schwärzlich.

XIV. T e r m i t e.

Termes.

Die Flügel sehr lang, horizontal längs des Leibes auf demselben liegend, reichlich zart- und mehr längs-geadert, mit einer starken Rippe am Borderrande.

Der Leib ist platt mit fast viereckigem Halschild und abgerundetem Kopfe. Die Fühler sind kurz, schnurförmig. Drei Punktaugen. Die Mundwerkzeuge schon sehr denen der Orthopteren gleichend. Vier Tarsenglieder.

Diese, auch unter dem Namen weiße Ameisen, Holzläuse, *Caria* u. s. w. in allen heißen Ländern nur zu bekannten Insekten sind dort in ihrem Larvenzustande eine fürchterliche Plage, indem sie außer Metall und Arsenik, so zu sagen Alles, natürlich am meisten die Stoffe aus dem Pflanzenreiche, verwüsten und aufzehren. Sie hindern dadurch sogar in den Tropenländern die Fortschritte der geistigen Kultur, indem sie v. a. nach v. Humboldt in Mexiko alle geschichtlichen Documente, die älter als hundert und fünfzig Jahre sind, verzehrt haben, und in Indien den aus Europa eingeführten musikalischen Instrumenten verderblich werden, so daß durch sie selbst die Entwicklung der Künste leidet. Diese Larven zeigen sich unter folgender Gestalt.

Sie gleichen dem vollkommenen Insekt, sind aber viel weicher und leicht zu zerdrücken, ungeflügelt, und ihr Kopf erscheint verhältnißmäßig größer, auch fehlen ihm noch die Augen oder sie sind nur klein. Diese Larven, die man auch Arbeiter nennt, leben zu Millionen beisammen, und halten sich im Dunkeln innerhalb der Erde, in Bäumen, oder innerhalb anderer holziger Substanzen, wie Pfosten, Bretter, Balken, Möbeln und anderen Geräthen auf. Sie höhlen Gänge aus, die in verschiedenen Richtungen sämmtlich zu ihrer Hauptwohnung führen, und die auf solche Weise ausgehöhlten Körper zerfallen dann in kurzer Zeit zu Staub. Man hat Fälle, daß sie auf diese Art die vier Füße von Tischen und Stühlen innerlich ganz hohl gefressen, ohne daß es äußerlich bemerkbar geworden, sobald man sich aber auf diese gesetzt, oder jene beschwerte, sie zusammenstürzen. Ja nach Kirby soll der ganze Palast des General-Gouverneurs von Calcutta seit 1814 auf diese Weise verwüstet worden seyn. Oft kommen Europäer auf ihre auf einige Zeit verlassenen Landhäuser zurück, finden scheinbar noch alles unverfehrt, bei näherer Untersuchung aber von diesen Insekten dergestalt unterminirt und ausgehöhlt, daß sie sie für zu Grunde gerichtet erkennen müssen. Ein Kaufmann in Indien hatte einst in seinem Gewölbe ein Faß mit Geldsäcken verschiedener Art wohlverwahrt stehen. Die Termiten drangen durch die Erde zwölf Fuß tief herauf, verzehrten den Boden des Fasses, die Substanz der Säcke, und das Geld rutschte untereinander in die Tiefe, von wo es nicht wohl möglich war, es wieder heraufzuschaffen *). Genug sie vermögen in wenig Tagen ein ganzes Stockwerk zu verwüsten. Ihre unglückliche Ankunft bemerkt man zuerst an einem Anschwellen der Dielen an irgend einer Stelle, und öffnet man diese, so quellen sie in unermesslicher Anzahl daraus hervor **). Eine Partie zerquetscht

*) Williamson, Indian field-sports.

**) Traill berichtet von *T. bellicosus*, daß er zumal die Lehmwände der indischen Häuser durchbohrt. Ein Fleck im Zimmer machte ihn aufmerksam. Bei schwacher Berührung ging der Anwurf los, und es zeigte sich eine Höhle. Mählich entstand ein Geräusch wie von Schlägen, und es kam eine Menge weißer Ameisen hervor, mit Lehm im Maule, womit sie den Bruch in wenig Minuten ausfüllten. Bei wiederholtem Einstoßen ihrer Arbeit entstand jederzeit jener Lärm, ehe sie wieder erschienen.

und mit Arsenik vermischt, und diese Masse in die Oeffnung gesteckt, soll noch eines der sichersten Mittel gegen sie seyn. So wie sie sich der Helligung ausgesetzt sehen, bilden sie aus den zernagten Stoffen Röhren oder Gänge und entziehen sich damit dem Lichte. Nicht alle aber gehen in die Wohnungen, die Gebäude oder Nester mehrerer sieht man im Freien, jedoch immer ohne äußere Oeffnung. Bald erheben sie sich in Gestalt von Pyramiden, *) oft zehn bis zwölf Fuß hoch, bald wie Thürmchen mit Capitälern, oder einem festen überstehenden Dach, so daß man sie mit Pilzen verglichen hat, oder, wenn sie in Menge vorhanden, mit einem Dörschen. Andere wieder haben die Gestalt von Baumästen oder die einer dicken, halbkugeligen Masse. Die äußere Substanz solcher Gebäude, welche ich in Händen gehabt, war so fest wie Backstein und so dicht wie Scherben eines Blumentopfes. Das Innere soll lockerer seyn. Mit der Zeit überwachsen sie mit Gras.

Eine andere Sorte der Larven, die Soldaten genannt, welche Fabricius irrig für den Nymphenzustand hält, vertheidigt die Wohnung **). Man erkennt sie an ihrem viel stärkeren und gestreckteren Kopf, dessen Kinnbacken ebenfalls länger, aber schmaler, und stark übereinander gekreuzt sind. In Zahl sind ihrer weniger, und sie halten sich an der Außenseite der Wohnung auf. Bricht man in dieselbe ein, so zeigen sie sich zuerst und beißen stark. Man behauptet auch, daß sie die anderen zur Arbeit zwingen. Die eigentlichen Nymphen gleichen den Larven, nur daß sie Flügelstummel haben.

Nach ihrer letzten Verwandlung verlassen sie ihren Wohnplatz, fliegen in unsäglichen Mengen des Abends oder Nachts in der Luft umher, begatten sich, und es fallen ihnen gegen Sonnenaufgang die nun vertrockneten Flügel ab, und sie selbst herunter, wo sie eine Beute der Vögel, Eidechsen und anderer Thiere werden. Ueberhaupt sollen sie eine treffliche Mast für die Hühner seyn. Nach Smeathman sollen die Larven diejenigen, welche sich in Paarung befinden, wenn sie welche antreffen, in eine große Zelle schleppen, wo

*) Smeathmann in den Philosophical transactions, Vol. LXXI. I. T. 10.

**) S. Abbildungen von dergleichen und anderen Larven b. Perty delectus Insect. brasiliensium, T. XXV. F. 12—15.

sie sie ernähren; doch glaubt Latreille nicht daran *), und meint, nur die Weibchen würden von den Larven zur Anlegung einer neuen Kolonie gebracht. Der Leib von diesen, wenn sie trüchtig sind, schwillt durch die Eier zu einer so ungeheuren Größe an, daß man sie auf das Zweitausendfache anschlägt. In der That gleicht ein solches trüchtiges Weibchen einem dicken Finger, während die eigentlichen Arbeiter nicht größer als kleine Ameisen sind. Nach S. soll die Zelle dieses trüchtigen Weibchens in der Mitte der Wohnung seyn, und um sie herum andere, sehr regelmäßig gestellte, für die Eier und die Provision.

Die Arten sind bei weitem noch nicht genug unterschieden, und ihr Vaterland genau angegeben **). Linné faßte sie alle unter dem Namen *Termes fatale* zusammen.

1. *Termes bellicosus*.

Termes fatale. Fr. pou de pois. Engl. white ant.

Oberher braun, mit drei Segmenten des Halschildes. Die Flügel blaßbräunlich, mit einer dunkelbraunen Aderrippe am Vorderrand. *Perty*, *delictus animal. brasiliens*, T. XXV, F. 8. — *Smeathmann* l. c. T. VII—X.

Eine der größten Gattungen. Das geflügelte Männchen etwa einen Zoll lang, die Flügel länger als der Leib. Ein trüchtiges Weibchen in meiner Sammlung hat an zwei Zoll Länge. Die Gebäude dieser Gattungen gleichen kleinen Felsen mit pyramidenartigen Gipfeln und man bedient sich derselben, nachdem man die Bewohner daraus vertrieben, zu Backöfen. Eine der größten Plagen in Indien; auch im innern Afrika, zumal auf Guinea.

2. *Termes destructor*.

Oberher rothbraun, mit schwarzem Kopf; die Fühler gelb.

Perty l. c. F. 9. — *Smeathmann* l. c. T. X, F. 7.

*) Auch mir ist noch Vieles von den Erzählungen über diese Dekonomie problematisch, wie namentlich die so ungleiche Größe der Larven und Weibchen.

**) So z. B. ist im Dresdner k. Museum eine Gattung von drei Zoll Länge mit ungeheuren Kinnbacken und braunen phryganidenartigen Flügeln.

Ebenfalls in Südamerika und auf den Antillen. Lebt in Bäumen und baut hoch oben zwischen den Ästen derselben ein kugeliges Nest von ansehnlicher Größe. Zerstört in kurzer Zeit Alles.

3. *Termes lucifugum*.

Schwarz, glänzend, behaart, mit bräunlichen Flügeln.

Rossi, Fauna etrusca, Mant. II, T. 5, F. k.

In Italien und dem südlichen Frankreich. Bei Rochefort hat sich diese Gattung in den Holzmagazinen der Marine schon so stark vermehrt, daß sie daselbst große Verheerungen anrichtet. Lebt eigentlich in Bäumen.

Nahe verwandt ist ihr *T. flavicolle*, schwarz mit gelben Füßen, die zumal in Spanien den Olivenbäumen großen Schaden thut.

XV. *Psocus*.

Flügel dachförmig, wenig neherdig; Leib sehr weich, kurz, wie buckelig, der Kopf sehr groß. Fühler borstenförmig, Augen vorgetrieben.

Ganz kleine, oft kaum eine Linie lange Insekten, die gewissermaßen unsere Termiten vorstellen, denen sie in manchen Stücken gleichen, aber außer der bekannten Papierlaus wenig Schaden thun. Viele Gattungen leben in den Wäldern, an Fichtenstämmen u. dgl. Sie sind sehr lebhaft, aber lichtscheu.

1. Die Papierlaus.

Psocus pulsatorius.

Blasgelb, meist ungeslügelt, die Augen, der Mund und einige Flecken am Bauche röthlich.

Nitzsch in Germars Magazin, IV. Bd., S. 271, Taf. II. —

Coquebert, Illustratio iconographica Insectorum. Dec.

1, T. 2, F. 14.

Ungemein häufig in alten Papieren, Büchern, Naturaliensammlungen u. dgl., wo sie wohl Mancherlei zernagt. Daß sie einen pickenden Ton wie eine Uhr hören lasse (daher ihr Name), ist zwar neuerlich bezweifelt worden, doch käme dieser Behauptung die oben erwähnte Angabe von Traill, daß auch die Termiten ähnliche

Echläge hören lassen, zu statten und verdiente daher immer eine neue Untersuchung. Der verstorbene Rißsch hat selbst eine interessante Anatomie dieses mikroskopisch kleinen Thierchens a. a. O. geliefert.

2. *Psocus quadripunctatus*.

Die Flügel mit vier schwarzen Punkten an der Basis.

Panzer XCIV, 22.

Eine Linie lang, die Flügel weit länger als der Leib. Auf den Blättern der Waldbäume.

3. *Psocus bipunctatus*.

Gelb, braun gescheckt; auf jedem Flügel ein schwarzer Punkt.

Panzer ib. 21.

Am Wasser.

4. *Psocus fasciatus*.

Gescheckt; die Oberflügel mit drei braunen Binden und vielen schwarzen Punkten.

Panzer ib. 20.

In Wäldern an Fichtenstämmen; in Gärten u. s. w. 2''' lang.

5. *Psocus longicornis*.

Schwarz, Mund und Füße gelblich; die Fühler behaart, viel länger als der Leib.

Panzer l. c. 19.

In Wäldern.

S e c h s t e O r d n u n g .

Orthoptera.

Diese Ordnung steht deutlich in der Mitte zwischen der vorigen und der folgenden, ja grenzt zum Theil an einige völlig ungeflügelte