



F. 21. E. A. 37/3/7
27

Kurze
E i n l e i t u n g
zur
Kenntniß
der Insekten,
für
Ungeübte und Anfänger,

von
Johann Friedrich Wilhelm Herbst,
Prediger bey der Marien- und Heil. Geist-Kirche zu Berlin; ordentlichem
Mitglied der Berlinschen Gesellschaft naturforschender Freunde, der chur-
fürstl. Baierschen ökonomischen Gesellschaft zu Burghausen, und
der Hallischen naturforschenden Gesellschaft.



Zweyter Band.

Berlin und Stralsund,
bey Gottlieb August Lange.
1786.

Einleitung
Zur
Geschichte
der
Zukunft

Verlag von
H. W. H. H. H. H.

Verlag von
H. W. H. H. H. H.

Verlag von
H. W. H. H. H. H.

Verlag von
H. W. H. H. H. H.

Verlag von
H. W. H. H. H. H.

Verlag von
H. W. H. H. H. H.



Einleitung
zur Kenntniß
der Insekten

von
J. F. W. Herbst.

2ter Band, 1tes Stück.
Nebst XII Kupfern, Tab. 277 - 288.

Berlin und Stralsund,
bey Gottlieb August Lange
1785.

Verzeichniß
der
Bücher

von
J. H. D. D. D.

der
Bücher

der
Bücher



Dritte Ordnung.

Insekten mit bestäubten Flügeln. Lepidoptera.

Allgemeine Bemerkungen über diese Ordnung.

Unter allen Arten der Insekten haben diejenigen, welche zu dieser Ordnung gehören, zuerst und am meisten die Aufmerksamkeit der Menschen auf sich gezogen; welcher sie auch so wohl ihrer wunderbaren Verwandlung, als auch der Pracht ihrer Farben und ihrer unnachahmlichen Zeichnungen und Farbenmischungen wegen gewiß wohl würdig sind. Kein Thier auf dem Erdboden prangt mit einem solchen Farbenglanz, oder ist mit einer solchen ausnehmenden Sorgfalt gezeichnet und gleichsam bemahlet; und nirgends wird anders:

wo eine solche unaussprechliche Mannigfaltigkeit von Zeichnungen und Zierrathen gefunden, die sich immer noch vervielfältigen, mit je mehrerem Fleisse man sie aussucht, und die fast bis ins unendliche zu gehen scheinen. Wie viel grösser muß aber noch unsre Verwunderung und unser Erstaunen seyn, wenn wir erwägen, daß alle diese unzähligen Abwechselungen der Farben und Zeichnungen auf den Flügeln der Schmetterlinge blos durch die verschiedene Lage der Schüppchen oder Federn hervorgerufen, womit die Flügel besetzt sind, und die dem unbewaffneten Auge als der feinste kaum sichtbare Staub erscheinen. Und was wollen wir dazu sagen, daß alle diese veränderten Zeichnungen, dieser herrliche Schmuck in den Farben, diese unbegreifliche Mischung derselben doch durch beständige, feststehende Geseze gewirkt werden müsse, weil alle einzelnen, zu einer einzigen Art gehörigen, Schmetterlinge in den Zeichnungen und Farben auf das allergenaueste mit einander übereinstimmen. Wer kennet diese Geseze? Wer kann bestimmen, worin sie ihren Grund haben, wo und auf was Art die Natur nach ihnen wirke, warum und worin diese Geseze bey ieder neuen Art verschieden sind; warum die Natur bisweilen von diesen Gesezen abweiche, und doch auch dabey immer wieder nach einer gewissen Regel handelt? O warlich! wir haben eine ganze Ewigkeit hindurch zu lernen, und werden doch allezeit die Quelle unsers Wissens unerschöpflich finden.

Alle Schmetterlinge entstehen aus Eiern, welche von ihnen ähnlichen Müttern gelegt werden. Aus diesen Eiern kriechen Raupen aus, die sich vom Pflanzenreiche nähren, wachsen und sich einigemal häuten. Wenn sie ihre völlige Grösse erlangt haben, hören sie auf zu fressen, ziehen die Raupenhaut ab, und werden zur Puppe. In diesem Zustande liegen sie eine zeitlang ruhig, und alsdann kriecht aus dieser Puppenhülle der Schmetterling aus. Dies ist der Gang, den die Natur bey den Insekten dieser Classe geht, und ein unveränderliches Gesez. Wir wollen ihr auf diesem Gange folgen, und beobachten, was sie uns merkwürdiges sehen läßt.

I. Von

I. Von den Eiern der Schmetterlinge.

Ich nehme hier die Eier der Schmetterlinge in dem Zustande an, wenn sie schon gelegt sind. Was von ihnen zu bemerken ist, wenn sie noch im Leibe der Mutter sind, das wird unten vorkommen. Alle Eier, aus welchen Raupen kommen, die sich in Schmetterlinge verwandeln, sind von Schmetterlingen gelegt. Ganz falsch ist die unter Unerfahrenen noch herrschende Meinung, daß auch Raupen Eier legen. Diese scheinbaren Eier, welche oft aus den Raupen heraustreten, sind die Puppenhüllen der Maden, welche vorher in oder an den Raupen lebten, und sich von ihren Säften nährten. Diese Maden entstehen aus den Eiern, welche die Fliegen oder Schlupfwespen bald an den Raupenbalg kleben, bald mit ihrem Bohrstachel in den Leib der Raupen zu bringen wissen. Wenn diese kleine Maden zur Verwandlung reif sind, kriechen sie aus dem Leibe der Raupe heraus, und überspinnen sich zu gleicher Zeit in eine weiße Hülse; und dies giebt der Raupe oft, zumal wenn diese Maden aus dem Hintern kriechen, das Ansehen, als wenn sie Eier lege, da sie doch vielmehr in diesem Augenblick zu sterben pflegt.

Die Eier der Schmetterlinge haben sehr verschiedene Gestalten, sie sind kugelförmig, käseförmig, eyrund, spindelförmig, kegelförmig, glatt, gerippt, vieleckig. Sie werden von den Müttern auf das sorgfältigste an den Ort hingebracht, wo die auskriechenden Raupen sogleich das ihnen zuträglichste Futter finden. Auch werden sie von ihnen vor aller Gefahr der Witterung gesichert; daher diejenigen, die es vertrauen können, nackt bleiben. Andre aber sind mit einer dicken Schicht von Haaren überzogen, die sich die Mütter selbst aus dem Leibe reißen. Andre sind in Wolle gesteckt, mit Leim überzogen, auf einander gethürmt, rings um ein Nestchen fest angeheftet; kurz eine jede Schmetterlingsart hat fast ihre eigene Manier, wodurch sie ihre Sorgfalt für ihre Eier blicken läßt. Müssen die Eier überwintern, so werden sie nicht an die Blätter, sondern in die Ritzen der Nester, Stämme, Mauern,

oder in die Erde gelegt; wenn hingegen die Raupe noch in demselben Jahre auskriecht, so bringt der Schmetterling das Ey unmittelbar auf die Pflanzen; allemal tritt zugleich ein zäher, leimichter Saft mit heraus, der der Eyerhülse mehrere Festigkeit ertheilt, und das Ey fest klebt, damit der Regen es nicht abspült, und das Räupchen auch bequemer auskriechen könne.

Auch die Farbe der Eyer ist sehr verschieden; weiß, gelbgrün, grau, roth, braun, schwarz, scheckigt, bandirt. Man will auch an den Eiern Luftlöcher bemerkt haben. Nicht alle Eyer sind fruchtbar, denn viele Weibchen legen auch ohne Begattung Eyer; sollen sie aber fruchtbar seyn, und Raupen geben, so ist eine Begattung mit dem Männchen nothwendig. Das Auskriechen der Raupe kann durch die Wärme befördert, und durch die Kälte aufgehalten werden. Einige Schmetterlinge legen nur wenige Eyer, andere viele hundert, einige zerstreuen sie einzeln auf den Pflanzen herum, andre legen sie auf einem Haufen neben oder über einander.

2. Von den Raupen.

Blos die Larven der Schmetterlinge werden im eigentlichesten Verstande Raupen genannt, die Larven der übrigen Insekten heißen Asterrraupen, Larven, Maden, Würmer. Nach den verschiedenen Sprachen heißen die Raupen hebräisch Gazam; griech. Kampe, arab. Riapla; latein. Eruca: Holl. Rups; franz. Chenille; engl. Caterpillars und CankerWorms; ital. Ruga u. Brucho; span. Oruga. Ihre Haushaltung war ehemals räthselhaft, aber jetzt wird sie immer mehr entdeckt und bewundert, ob gleich immer etwas unerklärbares dabey übrig bleiben wird.

So bald das Räupchen das Ey verlassen hat, pflegen sehr viele Arten zuerst die Schale des Eyes zu verzehren. Sollte diese vielleicht den Geschmak des künftigen Futters haben, so würde hiedurch die Raupe von der Natur unterrichtet, welches Futter sie zu suchen habe. Viele Raupen kriechen im späten

späten Herbst aus, verbergen sich den Winter über unter den vertrockneten Blättern, von denen sich einige ordentliche Hütten zusammenweben, oder im Moose, und fressen entweder gar nichts oder sehr wenig, sondern scheinen fast nur von den Ausdünstungen der in Fäulniß übergehenden Blätter ihres Futters zu leben.

Der Gestalt nach sind die Raupen cylindrisch rund, und nur wenige etwas platt; der ganze Körper besteht aus zwölf fast runden Ringen oder Gelenken; vor dem ersten Ringe steht der Kopf, welcher gemeinlich herzförmig, vor der Stirn platt, bisweilen aber auch rund, niedergedrückt, bald oben, bald unten zugespitzt ist; Er besteht eigentlich aus zwey kleinen gegeneinander gekehrten Köppchen. Oberhalb findet man bey den meisten Raupen auf ieder Seite sechs kleine durchscheinende Kügelchen in einem Kreise herum, welche von einigen für die Augen gehalten werden; die meisten hingegen wollen nicht zugeben, daß die Raupen Augen haben, und ihre hierüber angestellten vielfältigen Versuche und Anatomien scheinen es auch zu beweisen. Da aber der ganze Schmetterling schon in der Raupe präexistirt, so müssen es auch die Augen thun: vielleicht sind diese Augen nur von der Raupenhaut überzogen, daß sie also nicht sichtbar sind, aber doch der Raupe wie durch einen dicken Flor etwas sehen lassen, weil sie doch etwas vom Tageslicht wahrzunehmen scheint. Gehörwerkzeuge findet man gleichfalls an den Raupen nicht; beyde Sinne aber werden, wenn sie auch wirklich fehlten, durch ein unaussprechlich empfindliches Gefühl hinreichend ersetzt. Das Maul hat zwey gekrümmte, hornartige spizige Zangen, womit sie nicht nur die Blätter und Wurzel, sondern auch die Rinde und das Holz zernagen kann. Zwischen diesen Zangen ist die Oefnung des Mauls, und unter demselben eine Lippe, welche die Speisen auffängt, daß sie nicht herunter fallen. In dieser Lippe ist eine kleine Oefnung, vermittelst welcher die Raupe von der sich daselbst versammelnden zähen Feuchtigkeit die Faden zieht, mit welchen sie sich einspinnt. Neben den Fresszangen stehen zwey kurze Fühlspitzen, die in steter Bewegung sind, und

zum Betasten, vielleicht auch zum Veriechen des Futters dienen. Der zwölfringliche Leib besteht aus fast gleichen Gliedern, bey einigen sind doch aber die drey ersten Glieder etwas kleiner, bey den meisten etwas schmaler, bey wenigen grösser als die übrigen. Man nennet auch oft die drey ersten Ringe den Oberleib, und die übrigen den Unterleib. An ieder Seite der Raupe sehen 9. Lustlöcher, Stigmata, Spiegelpunkte. Das erste Lustloch steht am ersten Ringe, dicht hinter dem Kopfe; der zweyte und dritte Ring haben keine Lustlöcher; am vierten bis elften Ringe stehen die übrigen acht Lustlöcher nicht weit über den Füßen. Daß sie alle zum Athemholen dienen, ist bekannt, weil, wenn man sie mit Oehl verstopft, die Raupe sogleich stirbt. Die Füße der Raupen sind von zweyerley Art, Klauenfüße und Hautfüße. Der Klauenfüße sind sechs, und fehlen fast keiner Raupe; sie sind hornartig, sitzen Paarweise unter den drey ersten Ringen, bestehen aus drey in einander geschobenen Scheiden, welche allmählig gekrümmt in eine Spitze zu gehen. Sie dienen der Raupe zum Anklamern und Festhalten des Futters, zum schnellern Fortkriechen, zum Häuten und zum Spinnen. In diesen kurzen Füßen stecken die ungleich längeren Füße des Schmetterlings, und sind gleichsam darin eingeschicket. Man glaubt eine Stahlfeder zu sehen, die ein Gewicht niederdrückt. Der Trieb der Säfte ist immer darauf gerichtet, sie zu entwickeln, welches zuletzt bey der Verwandlung völlig geschieht. Die Hautfüße sind fleischig, membrandös, dick, weich, haben auch drey undeutlich abgesonderte Gelenke, die sich einziehen und verlängern lassen; die Fußsohle hat ein hornartiges Rändchen, an welchem verschiedene kleine Wiederhaken sitzen; sie dienen zum Festhalten an den Pflanzen, zur Unterstützung des Bauches, unter welchem sie sitzen, und deshalb auch Bauchfüße genannt werden, und zum Fortkriechen. Ein Paar sitzt bey vielen Raupen am letztem Gliede, und diese werden Nachschieber genannt, dienen aber am meisten dazu, um sich damit am Stiele oder Blate festzuhalten, vornemlich bey der Häutung. Ueberhaupt ist die Anzahl dieser Bauchfüße, so wie ihre Lage, sehr verschieden, und eben hierauf haben viele Natur-

Naturforscher bey der Classification der Raupen und Schmetterlinge am meisten gesehen, und sie in folgende Abtheilungen gebracht:

1. Mit sechszehn Füßen; drey Paar sind hornartig, und sitzen an den drey ersten Gelenken; vier Paar häutige Füße sitzen an den sechsten bis yten Gelenke, und ein Paar an dem letzten oder zwölften Gelenke. Die allermeisten Raupen gehören hieher.
2. Mit vierzehn Füßen; drey Paar Klauenfüße an den ersten drey Gelenken; vier Paar Bauchfüße an den sechsten bis yten Gelenke; die am letzten Gliede oder die Nachschieber fehlen.
3. Mit vierzehn Füßen; 6 Klauenfüße an den drey ersten, 3 Paar Bauchfüße an den sechsten bis achten, und ein Paar am zwölften Gliede.
4. Mit vierzehn Füßen; drey Paar Klauenfüße an den drey ersten, drey Paar Bauchfüße an den siebenden bis yten, und ein Paar am zwölften Gliede.
5. Mit zwölf Füßen; drey Paar Klauenfüße an den drey ersten, zwey Paar Bauchfüße am achten und yten, und ein Paar am zwölften Gliede; Man nennt sie Halbspanner.
6. Mit zehn Füßen; drey Paar Klauenfüße an den drey ersten, ein Paar Bauchfüße am yten und ein Paar am zwölften Ringe.
7. Mit acht Füßen; drey Paar Klauenfüße an den drey ersten, ein Paar Bauchfüße am zwölften Gliede.
8. Mit achtzehn blos häutigen Füßen am zweyten bis eilften Gelenke. Von diesen kennet man nur eine einzige Art.
9. Ohne Füße. Von diesen kennet man auch nur einige sehr kleine Arten.

Ausser den Füßen haben manche Raupen auch noch Fortsätze, und diese sind bald einfach, bald doppelt, groß oder

oder klein, hornigt oder geastet, fleischigt oder behaart, sitzen bald vorne bald hinten. Am letzten Gelenke haben viele über dem After einen lappigen, meist dreyeckigen Theil, den man die Schwanzklappe nennet. Alle Raupen können sich verlängern oder verkürzen, vermittelt gewisser Muskeln, welche zu beyden Seiten der Lage nach über den Luftlöchern von einem Ringe zum andern laufen.

Die Grösse der Raupen ist unendlich verschieden, von fünf Zoll Länge bis zu einer Linie; Und so auch ihr Ansehen und ihre Gestalt. Die äussere Haut ist bey manchen rauch, bey andern pergamentartig, eben oder uneben; jene sind bald mit, bald ohne Firnißglanz, oft mit den schönsten und lebhaftesten Farben zierlich gemahlt, haben Dupfen, Punkte, Strahlen, Striemen, Längsbänder, Querverbinden, Spiegelflecken, Ringe. Unter den Farben bleibt doch immer die grüne die allgemeinste. Die unebenen Raupen sind bald gerieft oder gekörnt, dornig, ästig, mit Haaren besetzt, und dies entweder mit langen Haaren überall überzogen (Bärenraupen); oder mit kürzeren wolligten Haaren, (Fitzraupen); oder mit einzelnen Büscheln, (Büschelraupen); oder mit kurzen steifstehenden Haaren, (Bürstenraupen). Ausserdem ist die Oberfläche auch oft mit Warzen besetzt, auf welchen bald eine einzige Dorste, bald ganze Büschel von Haaren stehen. Einige haben auf dem Schwanz ein nach hinten gekrümmtes Haar, andre auch einen langen Gabelschwanz. Neueren Beobachtungen zu Folge haben die Zeichnungen und Farben der Raupe allerdings einigen Einfluß auf den Schmetterling, so daß man aus ienen schon errathen kann, was für Farben und Zeichnungen der Schmetterling haben werde. Wären also von allen Schmetterlingen schon die Raupen bekannt, so würde man iene nach diesen am besten classificiren lassen.

Auch die Lebensart der Raupen ist sehr verschieden. Einige sind gesellig, und leben in der Jugend in Colonien, sie spinnen sich ein gemeinschaftliches Gewebe, in welchem sie sich des Nachts, oder bey kalter Witterung versammeln. Anstatt sich

sich auf die nächsten Blätter zu vertheilen, wenn sie die Eyer verlassen haben, bleiben sie alle auf dem Blatte sitzen; einerlei Trieb zur Gesellschaft hält sie beisammen. Sie fangen gleich mit einander an, ein Gewebe zu spinnen, das anfänglich sehr dünne, nachgehends aber durch neue Fäden immer dicker wird. Nach dem Maasse wie sie wachsen, erweitern sie auch ihre Wohnung durch neue Schichten von Blättern und Gespinnste. Zwischen diesen Schichten sind die Kammern, die alle durch geschlitte Oefnungen Gemeinschaft mit einander haben. Einige bringen in solchem Neste den Winter über zu, und liegen bis zum Frühling auf einander ohne Bewegung. Viele behalten ein solches gemeinschaftliches Nest bis zur Verwandlung, andre zerstreuen sich, wenn sie grösser werden. Die Nester dieser Raupenrepublikaner sind für sie ein wahrer Zufluchtsort, um sich in demselben vor der Schädlichkeit der Witterung zu bedecken, und sich während ihrer Unwirksamkeit und Krankheit darin zu verschließen. Sie gehen nur zu gewissen Stunden heraus, um ihre Nahrung zu suchen. Alsdann fressen sie die Blätter in der Nähe nach einander ab, und entfernen sich bisweilen durch allerley Umwege weit von ihrer Wohnung. Indessen wissen sie dieselbe allezeit wieder zu finden; nicht aber treffen sie durch das Gesicht ihren Weg so richtig, sondern wie Theseus durch den Ariadnischen Faden; Denn sie tapeziren ihren Weg allezeit mit seidenen Fäden, so daß sie gleichsam stets auf seidene Teppiche treten. Alle Wege zu ihrem Neste sind mit seidenen Fäden bedeckt. Diesem Pfade folgen sie nach, und verfehlen niemals ihre Herberge, so viele Wendungen und Umwege sie auch genommen haben. Einige dieser Raupenarten wandern nie anders als in Processionen; jede Raupe zieht einen Faden, daß also ihr Weg eine ordentliche tapezierte Strasse wird, von einigen Linien breit. Führt man mit einem Finger darüber, und zerreißt die Fäden, so bleibt die Vorderste (denn sie wandern immer eine hinter die andere) misstrauisch stehen; mehrere versammeln sich, keine will weiter, bis eine so kühn ist, über diese Lücke herüber zu gehen; sie zieht zugleich einen Faden, der für die zweyte eine Brücke wird, und da diese so, wie alle nachfolgenden, wieder einen

einen Faden zieht, so wird der Weg bald wieder hergestellt. Andre führen ein sehr einsames Leben, so daß man selten mehr als eine auf einem Busche findet. Sie vergraben sich auch zum Theil in unterirdischen Höhlen, im Mark der Stauden, Pflanzen und Bäume, oder in Moos, oder in die Erde, und kommen nur des Nachts heraus, um ihre Nahrung zu suchen. Einige leben auch blos von den Wurzeln der Kräuter und Pflanzen. Andre trogen aller Witterung, lieben sehr den Sonnenschein, und begeben sich nur beim Regen unter ein Blatt. Andre wickeln die Blätter wie eine Rolle zusammen; in welcher sie leben, und von diesen Blättern zehren; andre halten sich stets in einem lockeren Gespinnste auf; einige ganz kleine Arten miniren sich zwischen die Häute der Blätter, und zehren nur von den innern fleischigten Theilen derselben. Die bekannten Motten machen sich cylindrische Wohnungen, in welchen sie leben, und ihr Haus immer mit sich schleppen; so wie einige andere eben dies von Holzspänchen, Blättern oder Stroh thun. So machen sich einige, wie etliche Wilden, Hängebetten, in welchen sie leben, essen und sich verwandeln. Andre leben, wie die Araber und Tartarn, unter Zelten, die sie auf den Wiesen aufschlagen, und wenn sie das Gras umher abgefressen haben, so ziehen sie damit weiter. Einige einsame Raupen sind so ungesellig, daß sie andre oder auch ihresgleichen anfallen und verzehren.

In Ansehung der Nahrungsmittel sind einige so delikate, daß sie nur von einer Pflanzenart leben, und lieber sterben, als daß sie sich zu einer andern Kost bequemen. Andre beißen wohl mehrere Pflanzen an, die ähnliche Säfte haben; insonderheit ist der Salat ein Futter, womit sich viele Raupenarten abspesen lassen; nur will er nicht allen bekommen; viele bekommen davon die Wassersucht, und sterben. Einige hingegen fressen fast von allen Pflanzen, die ihnen vorgesetzt werden.

Die Natur hat den Raupen auch manche Mittel an die Hand gegeben ihre Feinde von sich abzuwehren. Einige spritzen aus dem Maule oder aus einer Spalte unter dem After einen

einen braunen, oft stinkenden Saft von sich; andre wissen mit dem Kopfe, auch wohl mit dem Hinterleibe ziemlich stark um sich zu schlagen. Die meisten krümmen sich in eine Schneckenlinie zusammen, und stellen sich roth, fallen auch wohl gleich von der Pflanze herab auf die Erde; einige lassen sich an Fäden herab. Andere hat die Natur mit besondern Theilen versehen, die sie verlängern und aus dem Leib heraus treiben können, wodurch sie ihren Feinden einen Schrecken einjagen. Sehr vielen dienet ihre Gestalt und Farbe zum Schutz; denn sie haben oft eben die Farbe, wie die Blätter, von denen sie leben, andere wie deren Blumen, andere wie der Stamm, andere wie das Moos an den Stämmen; viele wissen sich ganze Stunden lang in einer solchen steifen Richtung zu erhalten, daß sie auch dem schärfsten Auge wie ein kleiner, trockner Ast erscheinen. Die innern Theile der Raupe sind folgende: Vom Maule an bis zum After geht ein cylindrischer Schlauch oder Kanal, der den Magenschlund, den Magen, die Gedärme und den After in sich faßt. Gegen das Maul zu ist er dünner, und dies ist der Raupenschlund. Alsdann schwillt er immer mehr auf, wie eine cylindrische Röhre, zieht sich weiter unten wieder zusammen, schwillt noch einmal auf, und verengt sich aufs neue; darauf folgt der Mastdarm, der im After seinen Ausgang hat. Im obigem Schlauche sitzen die Gedärme, die wegen der Excremente wie ein aufgetriebener Sack erscheinen. Dieser Sack besteht aus zweien in einander gefügten Säcken; der äußere Sack ist dick und fleischigt, der innere dünn und durchsichtig. Auf der äußern Fläche desselben breiten sich unzählige Lungenröhren mit ihren Aesten aus. An den Seiten der Gedärme liegen zwei geschlungene Gefäße, welche die Materie enthalten, woraus die Raupe ihre seidenen Fäden spinnet, daher sich diese Gefäße bis zu dem unter dem Maule befindlichem Spinnwerkzeuge erstrecken; sie sind daher oben sehr fein, werden unten dicker, und gehen in verschiedenen Wendungen an den Seiten herum, und schließen unten mit einem rundlichen Ende, das nirgends wo in Verbindung zu stehen scheint, ob gleich dies nothwendig statt finden muß, weil die Materie vom Ra-

rungs-

rungsstoffe erzeugt wird; vielleicht sind aber die Kanäle, welche denselben zu diesen Gefäßen hinführen, zu fein, als daß sie selbst dem bewaffneten Auge sichtbar wären. An den Seiten des Körpers liegt ein braunes, cylindrisches Gefäß von oben bis unten, welches sich in viele Äste und Nebenäste zertheilt, die sich durch den ganzen Körper umerschlingen; dieses sind die Luftröhren, welche die durch 9 Luftlöcher eingeogene Luft aufnehmen und überall vertheilen. Hinten an den Gedärmen liegen zwölf Krampfgefäße, wovon eines mit dem Ende in die Haut der Gedärme treibt; sie schlingen sich um die Gedärme herum, hängen mit cylindrischen und großen Gefäßen ununterbrochen zusammen, zuletzt gehen sie in den Mastdarm, und führen eine gelbe dickliche Materie ab, welche die Raupe durch den After von sich giebt, und damit das innwendige ihres Gespinnstes überzieht; der übrige innere Raum der Raupe ist mit einer gelblichen, weichen Fettmaterie angefüllt. Die innere Fläche der Haut ist mit unzähligen Muskeln und Nerven überzogen, wodurch die Raupe die Künste des Leibes ausdehnen, zusammenziehen, und unzählige willkürliche Bewegungen machen kann. Man hat schon vier bis fünftausend Muskeln in einer Raupe gezählt. Längst dem Rücken vom Kopfe bis zum After geht ein langes dünnes Gefäß, welches in gewissen Distanzen, kleine ovale Kugeln bildet, sich auch hie und da in Zweige theilt; dies wird gemeiniglich für das Rückenmark gehalten.

Das Athemholen der Raupen geschieht vermittelst der Luftlöcher, wodurch sie die Luft einathmen, aber nicht wieder ausstossen, sondern dies geschieht durch den Mund, durch den After, und durch die Poren der Haut.

Ein sehr bewerkungswürdiger Umstand bey den Raupen ist das mehrmalige Abstreifen der Haut, oder die Häutung. Für die Raupe selbst ist dieselbe sehr wichtig, weil damit eine Art von Krankheit verbunden ist, an welcher viele sterben. Die meisten Raupen häuten sich drey mal, einige aber, insbesondere die Bärenraupen, haben noch mehrere Häute abzustreifen. Die Zwischenzeit von einer Häutung zur andern ist sehr

sehr verschieden; gemeinlich zwischen acht bis zwanzig Tagen. Einige Tage vor der Häutung hört die Raupe auf zu fressen, sitzt ganz still, einige umspinnen sich jedesmal, andre kleben oder spinnen sich nur hinten beym Schwanze fest, die Ringe des Leibes ziehen sich etwas zusammen, die Farbe wird dunkler, fleckig, verliert die Lebhaftigkeit, bis endlich die Haut vom Kopfe bis zum After auf dem Rücken aufplatzt, die Raupe macht sich durch viele wellenförmige Bewegungen von ihrer Haut los, zieht die Füße aus der alten Haut wie aus Stiefeln heraus, und kriecht davon. Viele bekommen nach der Häutung eine ganz andre Farbe und Zeichnung, als sie vorher hatten; einige werfen die Stacheln ab, die sie in der Jugend trugen. Man könnte sagen, daß die Raupen aus mehreren organischen Körpern zusammengesetzt wären, die insgesamt einer im andern eingeschlossen sind, und sich durch die im Mittelpunkte befindlichen gemeinschaftlichen Eingeweide nähren. Was das Baumaug in Absicht auf die in ihm enthaltenen unsichtbaren Augen ist, eben das ist der äußere Körper der neu ausgekrochenen Raupe in Absicht auf die in ihm verborgenen innerlichen Körper. Die Beschaffenheit dieser Körper richtet sich nach der Entfernung vom Mittelpunkte des Thieres; die am weitesten von demselben entfernt sind, haben die meiste Härte, und entwickeln sich am ersten. Ist der äußere Körper genugsam ausgewachsen, so hat sich der unmittelbar auf ihn folgende auch schon ziemlich entwickelt; das Verhältniß wird ihm zu enge, er dehnt die ihn umschließende Hülle aus, dadurch zerreißen die Gefäße, die der Hülle Nahrung zuführten; die Hülle schrumpft zusammen, wird trocken, zerplatzt, und das Insekt erscheint mit neuer Haut. Das Fahren des Thieres ist sowohl eine natürliche Wirkung der sich in einem gewaltsamen Zustande befindlichen Organen, und dient vielleicht auch zum glüklichen Ausgang der Verwandlung, und verhindert die Verstopfung und die Stockung der Säfte. Gleich nach der Häutung sind die harten Theile der Raupe nur noch häutig, und von einem gewissen Saft befeuchtet, der sich vor dem Häuten zwischen die äußere und nächstfolgende Haut ergießt, um die Absonderung zu erleichtern. Nach
und

und nach verfliege diese Feuchtigkeit, die Theile werden härter, und die Raupe ist wieder im Stande zu wirken. Der erste Gebrauch, den einige Raupen von ihren neuen Zähnen machen, ist dieser, daß sie die abgeworfene Haut begierig bis auf den Kopf auffressen. Sollte wohl dieser Balg für sie eine geschickte Nahrung seyn, ihre Kräfte zu erneuern und zu vermehren? Kurz vor, und gleich nach der Häutung sind die Raupen so zärtlich, daß ihnen die geringste Berührung schädlich wird. Diejenigen Raupen, welche überwintern, häuten sich auch nicht während der Zeit, daß sie zu fressen aufhören. Nach jeder Häutung wird die Raupe grösser und stärker. Die gefährlichsten Feinde der Raupe sind die Schlupfwespen und Raupentöchter, welche ihre Eier vermittelst eines Bohres in die Haut der Raupe bringen, gemeinlich in den Einschnitten, weil daselbst die Haut etwas dünner ist. Die hierauskriechenden Maden leben von den Säften der Raupe; so lange sie noch jung sind, scheinen sie ihr nicht sehr zur Last zu fallen; sie ist munter und frisch, wie zuvor; so wie die Maden aber grösser werden, wird die Raupe auch stiller, doch ruhet sie so lange zu leben und zu fressen, bis die Maden zur Vollkommenheit gelangt sind, und sich verpuppen. Ja oft verpuppet sich auch die Raupe, und dient auch in diesem Zustande den Maden zur Nahrung, aber ein Schmetterling wird niemals aus einer solchen angefressenen Raupe.

Nachdem nun die Raupe so lange gelebt und gefressen hat, bis sie die gehörige Grösse und Vollkommenheit erlangt, so schickt sie sich zur ersten Hauptverwandlung an. Das Futter will ihr nicht weiter schmecken, sie versucht noch wohl hie und da etwas abzubeissen, aber sie verläßt es gleich wieder, wird unruhig, und kriecht ängstlich umher. Diese Bewegung scheint nothwendig zu seyn, um eine vollständige Verdaauung aller Speisen zu bewirken, und die Entledigung von allen Unreinigkeiten zu befördern. Mit dem Unrathe wirft sie zugleich die Haut von sich, welche inwendig den Magen und die Eingeweide bedeckte. Ihre Farben werden unansehnlicher, dunkler, und hie und da zeigen sich Flecken. Verwandelt sie sich

sich unter der Erde, so verläßt sie ihre Pflanze, kriecht auf der Erde herum, bohrt sich auch wohl hie und da in die Erde hinein, kommt aber bald wieder heraus. Ueberhaupt nimmt fast eine jede Art ein eignes Betragen an, indem einige gleich in die Erde kriechen, andre wohl einige Tage herumlaufen, ehe sie recht zur Ruhe kommen können, andre schwellen auf, schrumpfen zusammen, und verwandeln sich platt auf der Erde oder unter Blätter. Diejenigen Raupen, welche sich zur Verwandlung einspinnen, kriechen an Zäunen, Wänden und Bäumen herum, und suchen sich einen Winkel oder eine andere bequeme Stelle, oder bequeme Lage der Blätter. Einige hängen sich mit dem After auf, oft so, daß sie völlig frey hängen. Zu dem Ende spinnen sie an irgend einen Körper ein kleines Seidenklümchen, haken sich mit den Nachschiebern fest an dasselbe an, und hängen sich solchergestalt mit dem Kopfe nach unten zu auf. Die Haut verästet, indem sie sich mit dem Vordertheile zum öftern aufwärts krümmen, und es kommt eine Puppe zum Vorschein, die sich zusehends immer mehr von der Haut ablöst. Man sollte fürchten, daß sie, wenn sie sich ganz losgemacht hat, herunter fallen werde; allein die Puppe hat einen kleinen Schwanz mit Häkchen versehen; sie hält sich anfangs noch mit den Ringen des Hinterleibes an dem Balge feste an; darauf macht sie sich mit dem Hinterleibe lang, und bekneipet mit ihren Ringen einen höhern Theil dieses Balges. So klettert sie rückwärts an dem Balge, wie auf einer Leiter, in die Höhe, und holt sich endlich mit dem Schwanz an das Seidenhübelchen. Nun kräuselt sie sich einigemal herum, wodurch sich die Raupenhaut völlig ablöst und herunterfällt. So könnte man in mancher Absicht bey den Insekten in die Schule gehen, und lernen, was für einfache Mittel sie gebrauchen, um gewisse grosse Absichten auszuführen. Man darf nur eine von denen gemeinen Dornraupen, welche von Messeln leben, in eine Schachtel thun, denn diese hängen sich verkehrt auf, so kann man auf ihre Art, sich aufzuhängen, selbst Achtung geben, und man würde gewiß eine so einfache Art niemals errathen können, wenn man sie nicht selbst gesehen hätte. Andre Arten hängen sich nicht mit dem Hintern

II Band 1tes Stuck. B auf,

auf, sondern sie machen ihren Körper an etwas fest, vermittelst eines Gürtels, den sie mitten um ihren Körper spinnen, und ihn an der Fläche, auf welcher sie sitzen, befestigen. Alsdann hacken sie mit den Hinterfüßen in ein gesponnenes Klumpchen Seide. Der Gürtel ist weit, damit sich die Raupe in demselben leicht bewegen und die Haut abstreifen kann, welche herunterfällt, die Puppe hingegen wird durch den Gürtel und durch die Endspitze, welche in dem Klumpchen Seide am Hintern, sich festhackt, ruhig hangen, so daß es uns, wenn man es nicht sähe, unbegreiflich seyn würde, wie die Puppe, ohne Hände und Füße, sich habe einen Gürtel querr über den Leib schlagen, und damit sich befestigen können. Andre Raupenarten schließen sich gänzlich in seidene Hüllen ein, die gemeinlich eyrund sind, so lang, wie der Körper des Insekts. So lange das Thier spinnt, drehet es sich immer wie ein S, so daß man gleich daraus sieht, daß die Fäden ein längliches Ey geben müssen, die gleichsam eine Art Kneul bilden, indem sie nemlich einen einzigen Faden ausmachen. Der Faden ist nicht eigentlich um das Ey gewunden, er macht vielmehr eine Menge Zitzaks, daraus unterschiedliche Schichten von Seide, und selbst die Dicke des ganzen Gewebes entsteht. Ein überaus subtiles Löchelgen, welches die Oefnung einer zarten Spritze vorstellet, dicht am Munde, bildet diesen kostbaren Faden. Die Seidenmaterie ist wie einklebrichter Saft anzusehen, der in zwey grossen Behältnissen, wie in zwey krummen Gedärmen, enthalten, sich in zween feine und gleichlaufende Gänge in diese Spritzenöfnung ergießt. Jeglicher Gang führt die Materie zu einem Faden herbey; in der gedachten Oefnung aber kommen diese zween Fäden in einem zusammen, welches man durchs Vergrößerungs Glas deutlich sehen kann. Es ist also ein jeglicher Seidenfaden wirklich doppelt. Nicht aber gilt dies von allen Fäden, die die Insekten spinnen, weil der Seidenfaden einer Spinne ganz anders zusammengesetzt ist. Der Seidenfaden eines Seidenwurms ist über 900 Schu lang. Die Raupe ändert, wie es ihr bequem fällt, oft die Art ihrer Wendungen, da sie aber doch walzenförmig ist, so spinnt sie bey allen ihren Krümmungen doch allezeit einen eyrunden Körper

per. Das Gewebe wird durch das öftere Herumziehen der Fäden immer dicker, und es giebt welche, deren Gewebe so fein, so dicht und so gleich ist, daß es bloß eine Haut zu seyn scheint. Einige Raupen geben ihren Hüllen einige künstlichere Figur, nemlich eines umgekehrten Bootes. Die Hülle ist aus einem Stücke, die bootförmigen aber bestehen aus zwey Haupttheilen, die wie Muschelschalen gestaltet, mit vieler Kunst und Geschicklichkeit an einander gefügt sind. Jede Schale ist besonders gearbeitet, und besteht aus unendlich vielen kleinen Halbringen. Die Schalen sind übrigens sehr künstlich gearbeitet, und aus lauter convergirenden Spannfedern zusammengesetzt, und haben eine gewisse Elasticität, daher denn die Hülse, wenn der Schmetterling ausgekrochen ist, eben so gut verschlossen scheint, als wenn derselbe noch darinnen wäre; und aus eben dieser Ursache ist der Schmetterling allseit darinnen frey, und die Puppe sicher. Eine gewisse große Raupe, von welcher ich unten weisläufiger handeln werde, macht sich ein so festes und dichtes Gewebe, daß der Schmetterling wohl schwerlich dasselbe durchbrechen könnte. Sie läßt es daher auf einer Seite offen, hat aber zu gleicher Zeit ein Mittel, jenem Raubinsekten den Eingang zu verwahren. Sie macht nemlich eine Art von Fischreuse. Die Fäden der selben sind viel stärker, als die übrigen im Gespinnte; sie sind steif und gleichsam übersponnen oder gefranzet; sie liegen alle nach einerley Richtung, und endigen sich an der Oefnung. Die Reuse, oder der Trichter, den diese Fäden machen, ist mit dem weitem Ende gegen das inwendige der Hülse gekehret, so, daß sie sich dem Schmetterlinge eben so darstellt, als die Fischreuse den hineingehenden Fischen. Indessen würden doch die Raubinsekten durch die untre Oefnung der Reuse hinein schleichen können; es legt also unsere Raupe innerhalb der ersten Reuse eine zweyte an, mit noch dichtern Fäden, als die äußere, in welche sie genau paßet, und den Zugang von aussen völlig verschließt.

Nicht alle Raupen haben einen gleichen Vorrath von Seide, und diejenigen, die nicht reich genug sind, sich ganz in Seide zu hüllen, nehmen hiezu allerley gröbere und feinere

Materien. Einige bedecken ihr Nest blos mit zusammengespinnenen Blättern; andre ordnen diese Blätter schon mit mehr Regelmäßigkeit. Andre schütten aus dem Hintern eine Art Strauß auf ihr Gespinnste, der oft etwas giftiges hat, und bringen ihn zwischen die Fäden. Andre werfen ihre Haare ab, und machen daraus ein halbseidenes Gewebe von Haaren und Seide, und noch andre pflanzen die langen Haare der abgeworfenen Haut wie Pallsfäden um sich. Wiederum verbinden andre die Seidenfäden oder Haare mit einer fetten Materie, die sie von sich geben, und beziehen das ganze Gewebe damit, wie mit einem Firnisse. Andre graben sich in Sand, und machen sich daselbst Hölzen, indem sie die Sandkörner mit seidenen Fäden in einander spinnen, oder mit einer Art von Leim zusammenkleben, und die innern Wände mit Seide oder Leim glatt und weich machen.

Einige Raupen-Arten schneiden vermittelst ihrer Zähne lauter rechtwinklichte Scheibchen von Rinde, fast alle gleich und ähnlich, setzen dieselben mit der Kunst eines Tischlers geschickt zusammen, und machen daraus die Haupttheile ihrer Wohnung. Diese grössere Stücke bestehen also aus vielen sehr kleinen, die nach Art furnirter Arbeit an einander gesetzt, und mit Seide versponnen sind.

Eine andre Art macht ihre Hülse aus kleinen irregulären Brocken, die sie vom trocknen Holze abgenagt hat; sie verbindet dieselben mit einander, und macht daraus eine Büchse. Zu dem Ende nimmt sie dieselben in den Mund, macht sie darin nass, und leimt sie alsdenn vermittelst eines klebrichten Saftes zusammen. Hieraus entsteht eine Hülse, die an Festigkeit dem Holze wenig nachgiebt. Der Schmetterling kann sie nicht zerbeißen, weil er kein Werkzeug dazu hat; er macht sie also wieder weich.

Viele schneiden mit den Zähnen einen Streifen vom Blatte ab, den sie wie eine aufrechtstehende Düte zusammen zu rollen wissen. In dieser Düte machen sie sich eine Hülse von Seide, wie ein Haberkorn. Diese liegt recht mitten in der Düte

Düse" mittelst eines Fadens in einer kleinen seidenen Achse, die mit dem einem Ende in die Spitze der Düse, mit dem andern an dem Deckel derselben läuft. Da, wo dieser Faden an dem Deckel festsetzt, erblickt man ein kleines, rundes Plättchen, das gleichsam in die Dicke des Plates eingesenkt ist. Es hat nemlich die Raupe mitten in den Deckel der Düse ein rundes Löchlein ausgeschnitten, um dadurch dem fünfteigen Schmetterling einen Ausgang zu machen; damit aber durch dasselbe kein Raubthier komme, und die Puppe verzehre, so hat sie die kleine ausgeschnittene Scheibe wieder von innen in das Loch eingeschoben, der Rand derselben ist in dem Loch des Deckels eingezahnt, und liegt in demselben wie eingefalzt. Wenn nun der Schmetterling aus der Hülse heraus will, so kriecht er längst den Faden herunter, woran die Hülse hängt, kommt an die Pforte, und stößt sie mit seinem Kopfe auf. Eben so machen es auch die kleinen Raupen, welche sich ins Korn fressen; nachdem sie das Korn ausgehöhlet, überziehen sie die äussere Schale des Kornes auf den inwendigen Wänden mit Seide, alsdann fressen sie gleichfalls aus der Kornhülse eine kleine Scheibe aus, fügen sie aber wieder ein, und der Schmetterling stößt diese Thür nur auf, dann ist er in Freiheit. Mehrere Arten dieser höchst bewundernswürdigen Kunsttriebe werden bey der Beschreibung einzelner Arten vorkommen.

Wenn man die Raupe in ihrem Geschäfte des Spinnens stört, und einige Fäden zerreißt, so merkt sie es gleich an dem schlafferwerden des Gespinnstes; sie läßt daher gleich von ihrer Arbeit ab, um die Defnung durch verschiedene quer über gezogene Fäden zusammen zu ziehen; ist aber die Defnung zu groß, oder das Zusammenziehen nicht thulich, so sticht die Raupe ein ganz neues Stück ein. Nur muß man diesen Versuch nicht zu oft wiederholen, weil sie sich sonst zu sehr erschöpft und stirbt.

Die Raupen, welche sich in der Erde verwandeln, kriechen oft sehr tief hinein, nicht perpendicular, sondern wo sie die Erde am lockersten finden; doch lassen sie allezeit auf ihrem Wege eine klebrichte Materie von sich, die die Sandkörner er-

was zusammenklebt, und auf solche Art ihren Weg etwas offener erhält, weil sie sonst unter der zurückfallenden Erde ersticken würden. Es ist ihnen daher auch vortheilhaft, wenn die Erde feucht ist, und also besser steht. Während der Verwandlung sieht man Klümpchen von Luftrohren aus den Nardchen hervortreten, die an der abzuwerfenden Haut festhängen.

So wohl alle Häutungen der Raupe, als auch ihre Verwandlung kann mit Recht nur als eine Entwicklung ihrer Keime angesehen werden. Der Keim des sich verwandelnden Insekts enthält wirklich alle Häute, die es ablegen muß, samt allen dazu gehörigen Organen. Es können also diese verschiedenen Häute, die entweder in einander eingeschlossen sind, oder auf einander liegen, als so viele besondere in dem Grundkeime eingeschlossene Keime angesehen werden.

Die Raupe und Puppe sind doch im Grunde nichts anders, als der eingewickelte Schmetterling. Durch die Zergliederung hat man es dahin gebracht, den Schmetterling in der Raupe selbst zu suchen. Sein Rüssel, seine Füßhöbner und Flügel sind so künstlich zusammengerollt, gewunden, gefaltet, daß sie unter den beiden ersten Ringen der Raupe einen sehr kleinen Raum einnehmen. In ihren sechs ersten Füßen stecken die Füße des Schmetterlings. So man hat es so gar so weit gebracht, daß man die Schmetterlings Eyer schon in der Raupe lange vor der Verwandlung entdeckt hat. Es ist also die Raupe dem Schmetterlinge, was das Ey dem Kucklein ist. Sie sammlet, verdauet und formt diejenigen Säfte, die ihn zur Entwicklung bringen sollen. Ihre Eingeweide sind gewissermassen die Werkstädte, wo diese Zubereitungen geschehen. Das Häuten ist eine unmerkliche Entwicklung. Die ausgezogene Haut scheint eine wahre Raupe zu seyn. Man sieht an ihr, Kopf, Augen, Mund, Kinnbacken, Füße mit ihren Häkchen und Narben, kurz alle äußerlichen Theile der Raupe. Wie hat die Raupe so viele Organe ablegen, und sogleich andre erhalten können? Nichts ist einfacher. Die neuen Organe waren in den Vorigen, wie in Futteralen, enthalten. Dies ist schon daraus zu erkennen, weil die Raupe, wenn

wenn man ihr kurz vor der Häutung die Beine abgeschnitten, auch nach der Häutung der Beine beraubt bleibt; so wie auch der Schmetterling selbst, wenn man der Raupe kurz vor Verwandlung zur Puppe die Füße abgeschnitten hat. Und so ist auch die Puppe in der letzten Haut der Raupe enthalten, und diese Haut nur ihre Bedeckung oder Maske. Wenn es glückt, kurz vor der Verwandlung diese Maske wegzunehmen, der findet, wie alle Gliedmassen der Puppe in den verschiedenen Theilen der Raupe verwickelt und versteckt lagen. Die Verwandlung ist also eigentlich eine Auswickelung. Die Puppe ist der Schmetterling in Windeln, und sie präexistirt in der Raupe, sie entwickelt sich aus der Raupe, als aus einer Art von Maschine, welche zur Hervorbringung dieser Entwicklung schon im Voraus zubereitet ist. Es befinden sich also keine drey Ich in der Raupe. Es bleibt immer dasselbe Individuum, das nemliche Ich, welches nur bestimmt ist, in seinen verschiedenen Lebensperioden durch verschiedene Organe zu empfinden und zu handeln. Frägt man, was hat nun das Individuum für eine Empfindung von seiner eignen Persönlichkeit, so wird bey dieser Frage vorausgesetzt, daß die Thiere eine Seele haben, welches zwar noch nicht entschieden, aber doch wahrscheinlich ist. Es würde alsdann die Raupe, mit einer Seele begabt, alles, was in ihr vorgeht, empfinden. Sie erinnert sich also auch des Vergangenen; denn sonst könnte die Empfindung ihrer Bedürfnisse nicht die Idee von der Befriedigung derselben, und von dem Gegenstande, wodurch ihnen abgeholfen werden kann, erwecken. Also stellt sie auch unter den verschiedenen gehalten Empfindungen eine Vergleichung an, und bemerkt, ob ihr jetziger Zustand derselbige mit dem vorigen, oder ein andrer ist. Der Schmetterling bekommt kein andres Gehirn, vielweniger eine andre Seele; wenn er also gleich gewisse andre Vermögen bekommt, und Werkzeuge, sie in Ausübung zu bringen, die er unter der ersten Raupengestalt nicht hatte, so wird er sich doch bemüht seyn, daß sein Ich des Schmetterlings eben das Ich der Raupe sey. Vielleicht bekommt auch derselbe eben durch diese im Gedächtniß behaltene Empfindung Anlaß, seine Eyer auf

auf solche Pflanzen zu legen, die er selbst als Raupe zur Nahrung brauchte, und daß also dies bey ihm nicht blos blinder Naturtrieb, sondern zugleich Wirkung seiner Zurückerrinerung wäre.

3. Von den Puppen.

Der lebendige Körper, der übrig bleibt, wenn die Raupe ihren Raupenbatz abgelegt hat, heist die Puppe, die gleichsam der Uebergang aus dem Raupenstande zum Stand des Schmetterlings ist; man pflegt sie auch. Chrysalide, Aurelie, Goldpüppchen zu nennen. Diese Puppen unterscheiden sich von dem Puppenzustande der übrigen Insekten, die man alsdann Nymphen zu nennen pflegt, am meisten dadurch, daß sie eine gemeinschaftliche und hartschaaligte Bedeckung um sich haben, wodurch sie sämmtlich mit dem Körper eins auszumachen scheinen; doch sind in dieser schaaligten Hülse alle äußerlichen Theile des Insekts mit einer sehr feinen, und sich für jeden Theil schickenden häutichen Decke bekleidet; dies letzte findet sich nun auch bey den Nymphen, aber dieser häutige Ueberzug ist viel stärker, und die allgemeine Hülse fehlt, daher alle äußerlichen Theile des Insekts viel sichtbarer sind. Unmittelbar nach der Verwandlung sind alle Theile der Puppe außerordentlich weich. Man könnte daraus schliessen, daß die Puppe beynahе noch ganz flüssig sey, so wie die Pflanzen und Thiere anfänglich eine Art von Gallert sind. Die Gestalt der Puppen ist sehr verschieden, bald eckig, geästet, bald abgerundet und glatt, bald matt, bald mit einem Glanz, einige auch mit Goldpunkten besprenget, einige sind behaart, andre ohne Haare, einige einfarbig, gemeinlich braun, andere mit mehreren Farben schattirt oder besprenget. Auch ihre ganze Gestalt ist sehr verschieden, und richtet sich nach der Beschaffenheit der Raupe und des Schmetterlings. Die Puppen der Tagvögel sind größtentheils mehr oder weniger eckig, die obere Spitze mit 2 Hörnern besetzt, und mit Gold und Silberpunkten auf der Brust geziert. Die Puppen der Dämmerungsvögel sind auf den

En-

Enden ziemlich stark abgerundet, die Ringe des Leibes stark eingeschnitten, bey einigen der Saugrüssel in eine besondere Hülse eingeschlossen, übrigens den Puppen der Nachtschmetterling sehr ähnlich, die gleichfalls größtentheils glatt sind, bald schlanker, bald kürzer und runder, am untersten Ende laufen sie in eine, auch wohl in zwey Spitzen aus, die der Puppe zum Umkehren dienlich sind, indem sie sich mittelst derselben an die äussere Bedeckung feststämmt, und sich nun in eine andre Lage bringt. Denn so wie es uns im Schlafe beschwerlich wird, immer auf einer Seite zu liegen, so findet auch die Puppe es nötig, bisweilen ihre Lage zu ändern. Die Puppen der Spannmesser sind gemeiniglich schlanker, heller, und die Schwanzspitze länger. An den Puppen unterscheidet man ziemlich deutlich, doch bald mehr, bald weniger den Kopf, die Brust, und den Hinterleib. Am Kopfe die Augen, die Fühlhörner und den Rüssel, an der Brust die Flügel, welche gewissermassen die Brust umwickeln, und die Füsse; alle diese Theile sind unbeweglich, aber der Hinterleib kann sich bewegen, und besteht aus 6 bis 7 Ringen. Sie haben so wie die Raupen, achtzehn Luftlöcher, die sehr sichtbar sind, nur ein Paar liegt unter den Flügelscheiden verborgen. Gleich nach der Verwandlung sind alle diese Theile nicht so sichtbar, die Puppe ist noch mehr aufgebunsen, oft klar und halbdurchsichtig, durch die Flügelscheiden scheint noch der grüne Brey durch, die Farben sind lebhafter, je mehr aber die Puppe abdunstet, und die überflüssigen Feuchtigkeiten, welche inwendig alle Theile der Puppe naß erhalten, verfliegen, desto dunkler wird die Farbe, sie wird undurchsichtig, die Glieder bekommen den nötigen Grad der Festigkeit und Härte, sie schrumpft etwas mehr zusammen, und dadurch werden die Glieder des einfliegen den Schmetterlings sichtbar. Kurz vor der Verwandlung zum Schmetterling wird die Farbe gemeiniglich noch dunkler, einige die sonst sich bewegen, bewegen sich nicht mehr, die Zeichnungen der Flügel scheinen durch die Hülse hervor. Diese letzte Verwandlung geschieht bey vielen in einigen Wochen, bey den meisten in einem halben Jahre, bey wenigen nach ein, zwey auch drey Jahren. Nach welchem Gesetze die Natur hiebei handlet,

ist bis jetzt noch unerklärbar, da es mir oft begegnet ist, daß zwey Raupen von einerley Art, die sich an einem Tage einspannen, an einem Tage zur Puppe wurden, an ebendemselben Orte standen, doch bey der letzten Verwandlung so verschieden waren, daß die eine den kommenden Frühling, die andre aber erst das Jahr drauf zum Schmetterlinge wurde. Sollte etwa der Grund hievon in der Verschiedenheit der Säfte liegen, daß so wie ein Mensch ein dickes, ein andrer ein wässerichs, dünnes Blut hat, so auch die Säfte einer Raupe flüssiger sind, und also auch die Ausdünstung der Puppe eine längere Zeit erfordere; oder sollte aus uns unbekannten Ursachen die Puppenhülle der einen etwas dichter und fester werden, wodurch die Ausdünstung vermindert würde? Oder sollte die innerliche Wärme, die gleichfalls zur Ausdünstung erforderlich ist, bey der einen geringer seyn, als bey der andern? Fragen, die sich leichter machen als beantworten lassen. Da indessen eine jede Puppe sich nicht eher verwandelt, bis ihre Säfte theils verhärtet, theils verdunstet sind, so kann es nicht unrecht seyn, die nächstUrsache dieser Verweilung in einer aufgeschaltene Ausdünstung zu suchen. Man kann daher bey einigen Arten durch eine künstliche Wärme diese Verwandlung beschleunigen, so wie durch die Kälte aufhalten, und so findet sich auch hiebey eine grosse Aehnlichkeit mit dem Hühneren. Einige Puppen scheinen zu schwitzen, andre sind mit einem Puder bestreuet, welches beydes nichts anders als die ausgedünsteten und ausserhalb wieder sich vereinigten und verhärteten Dünste zu seyn scheint. Einige dünsten so stark aus, daß sie dadurch den zwanzigsten Theil von ihrem Gewichte verlieren; die ausdünstende Materie ist ein sehr heller Saft. So lange sie inwendig im Thiere verschlossen ist, so trennt sie gewissermassen die Elemente, sie widersteht ihrer Vereinigung, und folglich hindert sie es, daß sie nicht wachsen und sich verhärteten können.

Daß die Puppen eben so gut Athem holten, als die Raupen, ist wohl keinem Zweifel unterworfen; sie haben die dazu nötigen Werkzeuge; wirft man sie ins Wasser, so setzen
 sich

sich an jedes Luftloch eine kleine Luftblase, die die heraus getretene Luft verräth, und wenn man die Luftlöcher verstopft, so wird die Puppe gar bald sterben.

Das bewundernswürdigste und unerklärbarste bey den Puppen ist die grosse Veränderung, die in dem Innersten derselben vorgeht, indem während der Zeit, daß sie im Schläfe zu liegen scheint, neue Werkzeuge für den Schmetterling hervorgebracht werden, die die Raupe nicht hatte, nemlich die Zeugungslieder. Bey allen übrigen Veränderungen kommt es nur auf eine bloße Entwicklung an, indem alle äussere gleichnamige Theile gleichsam in einander gelenkt sind, oder unter einander liegen. Aber bey der Hervorbringung der Zeugungslieder, und überhaupt bey dem Uebergang von der Puppe zum Schmetterling verwandeln sich auch die Eingeweide. Hier erlischt unser Licht fast gänzlich. Kurz vor der Verwandlung wirft die Raupe die Haut weg, welche den Eingeweidebeutel inwendig bedeckt. Dieses Eingeweide, das bisher nur grobe Speisen verdauet hatte, muß von nun an viel feinere auflösen. Die fette, gelbe Materie, die inwendig durch die ganze Raupe unter dem Namen des Fettkörpers verbreitet ist, wird nach der Verwandlung allmählig dick, und scheint der Puppe das zu seyn, was das Gelbe im Ey dem Hühnchen ist. Das Blut, welches sich in der Raupe von Hintern nach dem Kopfe zu bewegte, nimmt nach der Verwandlung den entgegengesetzten Lauf; was muß nicht das Innre des Thiers für Veränderungen leiden? Die Luftröhren sitzen an der äussern Haut, und werden also mit ihr weggeworfen. Es müssen also neue Luftröhren an die Stelle der alten treten. Aber wie geschieht dieses? wie werden Lungen durch Lungen ersetzt? Je mehr man dies untersucht, in destomehr Dunkelheit wird man gerathen. Indem die Natur die Eingeweide zu ändern, und ihnen ein neues Leben mitzutheilen bemühet ist, so beschäftigt sie sich zugleich mit der Auswickelung verschiedener Werkzeuge, die dem Insekt als Raupe unnütz waren, aber in seinem künftigen Zustande ihm höchstnützlich sind. Diese verschiedenen Operationen des fe, gewisser und glücklicher auszuführen, läßt sie das Insekt, wie

wie einst den Stammvater Adam, in einen tiefen Schlaf fallen, während dessen sie nach Belieben stufenweise arbeitet. Der fertige Körper, der eine feine und lange zubereitete Substanz ist, scheint der HauptGrund der Nahrung zu seyn, wodurch sie alle Theile zu ihrer Vollkommenheit bringt. Die Ausdünstung der wässrigen und überflüssigen Feuchtigkeiten versetzt den Elementen der Fibern an einander zu kommen und sich genau zu vereinigen. Hieraus entsteht eine Festigkeit in allen Organen. Die kleinen Wunden, welche durch Zerreißung der Gefäße innwendig hin und wieder entstanden, wachsen unmerklich wieder zu. Die Theile, welche in einen aewaltsamen Zustand gerathen waren, und dadurch andere Gestalten und Verhältnisse erlangt haben, biegen sich allmählig nach Maassgabe dieser Veränderungen, und nach dieser Richtung nehmen nun auch die Säfte neue Wege. Endlich verschwinden die Gefäße der Raupe, und lösen sich in ein feuchtes, sinkendes Sediment auf, welches der Schmetterling gleich nach Ablegung der Puppenhülle von sich wirft. Wollte man fragen: Wozu so grosse Anstalten bey so unbedeutenden Geschöpfen? Warum wird der Schmetterling nicht als Schmetterling gebohren? Warum ist er erst eine Raupe, und so dann eine Puppe? Diese Fragen geziemen sich nicht dem höchsten Wesen aller Dinge zu machen, und sie werden hinreichend durch den einzigen Gedanken beantwortet: Wie viele tausend Hände auf Erden werden nicht dadurch in Bewegung gesetzt, daß der Seidenwurm nicht als Schmetterling sondern als Raupe aus dem Ey kommt, und sich erst einspinnen muß, ehe er zum Schmetterling wird!

4. Von den Schmetterlingen.

Wenn alle Theile des Schmetterlings unter der Puppenhülle ihre völlige Ausbildung und Vollkommenheit erlangt haben, so kommt gleichsam ein neues Leben in ihm. Er erwacht aus seinem Schlaf, und sucht Befreyung aus seinem engen Gefängnisse. Er hat schon als Raupe seine Befreyung dadurch erleichtert, daß er die äussere Hülle an der Kopfsseite et-

was

was schwächer gemacht hat, und also leichter zersprengt werden kann. Indem er sich zum Durchbruch in Bewegung setzt, tritt ein Tropfen Saft aus dem Munde, der die Hülle erweicht; sie giebt nun besser nach, und indem der Schmetterling dieses merkt, verdoppelt er seine Kräfte, drängt sich mit dem Kopfe und den Vorderfüßen durch, und indem er sich mit diesen festhält, zieht er den übrigen Körper aus der Hülse und aus der äusseren Hülle heraus. Wenn er sich völlig seiner Banden entlediget hat, sucht er an einem Stamme, oder einer Wand, oder andern perpendicularen Fläche in die Höhe zu steigen, damit die Säfte sich so viel leichter durch den Druck in alle Theile verbreiten. Nun ruhet er einige Minuten, um dem Körper mehr Festigkeit und Kräfte zur Entwicklung zu geben. Die Flügel sind noch ganz kurz, dick, und plump, sie liegen wie ein Zickzack über einander geschlagen, doch kann man schon die vornehmsten Zeichnungen auf denselben erkennen. Nun macht der Schmetterling eine kleine Bewegung, und giebt dadurch dem Triebe der Säfte den ersten Ruck. Die Flügeladern des Schmetterlings bestehen aus zwei über einander liegenden hohlen Rinnen, deren Höhlungen auf einander passen, sie können sich also, da sie noch weich sind, so weit von einander thun, damit der Saft im Stande ist, durchzukommen. Dieser breitet sich nun in alle diese Röhren mit ihren unzähligen Nebenästen aus, das Insekt sucht durch wiederholte Bewegungen dem Zuflusse zu befördern; er circulirt überall in den Flügel herum, kommt, ohne von den Adern aufgehalten zu werden, von einem Ende zum andern, und auf solche Weise entfaltet sich der Flügel und wird in eine vollkommene Fläche ausgebreitet. Je mehr die Flügel zunehmen, desto geschmeidiger wird der Leib. Der Schmetterling macht nun mit den Flügeln einige Schwingungen, da sie vorher grade herunter hingen, richtet er sie nun eine zeitlang in die Höhe, damit die sich in den Flügeln ergossenen überflüssigen Säfte wieder zurück treten können; sie glätten sich nun völlig aus, und werden steif; nun ruhet er wieder eine zeitlang, und reiniget sich zuletzt von dem fast bey allen Thieren nach der Geburt befindlichem Unrath, (Meconium) welches dem Ansehen

hen nach ein Haufen aufgelöstes Fleisch ist. Die rothe Farbe, welche diese Auswürfe bisweilen haben, giebt die natürliche Ursache der vermeinten Blutregen, die in den Zeiten des Aberglaubens oft ganze Völker in Schrecken gesetzt haben. Stört man den Schmetterling während dieser Entwicklung, oder ereignen sich andere Hindernisse, so wird er gemeiniglich krüppelhaft.

Der Schmetterling hat wie alle Insekten drey Haupttheile, den Kopf, die Brust, und den Hinterleib. Der Kopf ist bey den meisten klein, meist rund, mit zwey kugelförmigen Augen an den Seiten, an denen man 34650 Flächen gezählt hat. Vor der Stirn stehen zwey Fühlhörner, welche bald fächerförmig (clavatae), dreyschneidig (prismaticae), gekämmt (pectinatae), borstenförmig (setaceae), spindelförmig sind. Das Maul hat bald eine zusammengerollte Saugspitze, oder Spirallunge, die zum Ausaugen des Blumen-Safts dienet, bald nicht. Neben dem Maule stehen zwey Fressspitzen (Palpi), die oft ziemlich lang, rauch, mit Haaren eingefast sind. Der Brustschild ist mit Haaren oder Schuppen besetzt, bald glatt, bald lappenförmig in die Höhe gerichtet (cristatus), und diese Kappe hängt gemeiniglich über den Kopf her. An der Brust sitzen die Oberflügel und die Füße. Der Hinterleib, an dessen Einlenkung zugleich die Unterflügel befestigt sind, hat neun Ringe, ist rund oder platt, am Ende abgerundet, oder zugespitzt, auch mit einem Büschel besetzt, mit Haaren, Wolle oder Schuppen überzogen. An jeder Seite des Hinterleibes sitzen die 9 Luftlöcher, auf jedem Ringe eines; sie sind, wie bey den Raupen, länglich, schmal, mit einer spaltenähnlichen Oefnung. Jeder Schmetterling hat 4 Flügel, nur von einigen wenigen könnte man sagen, daß sie 6 Flügel hätten, weil man an ihnen noch zwey kleine flügelähnliche Anhänge findet. Bey einigen Arten haben die Weibchen keine, oder doch nur sehr kurze Stumpfen von Flügel. Der Gestalt nach sind alle Flügel unten bey der Einlenkung zugespitzt, und breiten sich am Ende immer mehr aus. Ueberhaupt ist ihre Gestalt breit oder schmal, längen-

förmig

förmig (*lanceolatae*), abgerundet, (*rotundatae*); schiffelförmig ausgeschnitten (*falcatae*) ausgezackt (*dentatae*). Ihre Lage ist zusammengeschlagen (*conniventes*), oder flach (*patulae*), abhängend, bachförmig (*deflexae*) oder aufsteigend (*erectae*), umgeschlagen (*reverlae*), sperrig (*divaricatae*), auf einanderliegend (*incumbentes*), aufgerollt (*convolutae*). An jedem Flügel bestimmt man noch die mittlere Gegend, die man den Mittelraum (*discus*) nennet; die Gegend, welche der Einkerbung nahe ist, nennt man den Rückenwinkel, (*basis*); die Gegend an der obern äußeren Spitze, den Außenwinkel (*angulus externus*); den gegenüber stehenden Winkel, den Innenwinkel (*angulus internus*); den äußeren gegen den Kopf zu liegenden Rand, der gemeinlich einige stärkere Adern hat, nennt man den Außenrand (*margo externus*; den drauf folgenden gegen der Basis überstehenden, den Unterrand (*margo posticus*), und den, welcher am Hinterleibe anschließt, den Innenrand (*margo internus*).

Das Bewundernswürdigste an den Schmetterlingen sind die vortreflichen Farben und Zeichnungen auf den Flügeln. Sie entstehen aus unzähligen kleinen, glänzenden, vielfarbigten, und auf sehr verschiedene Art zugeschnittenen Schüppchen (*squamae imbricatae*), die auf das regelmässigste mit ihren Stielen in die membranöse Haut der Flügel eingesteckt sind, und den bloßen Augen als ein glänzender, bunter Staub erscheinen. Oft prangt ein einziger Schmetterling mit mehr als zehnerley Farben; bisweilen hat der Kopf, der Rücken, die Oberflügel, die Unterflügel ganz verschiedene Farben. Die Flügel sind wieder mit bunten Flecken, Querbändern, Streifen, Linien und Punkten besetzt; unter welchen sich oft das lebhafteste Gold und Silber findet. Diese sehr mannigfaltigen Farben zu beschreiben, macht den Entomologen oft viele Mühe, weil wir nicht zu jeder Farbenmischung ein eigenes Wort haben. Daher kommen so viele neue unverständliche Worte in den Systemen, mit welchen man gar keinen Begriff verbinden kann; Umschreibungen helfen hier auch nicht allezeit. Vielleicht ist es manchem Leser lieb, wenn ich, um ihm die systematischen Be-

schrei-

Schreibungen zu erleichtern, die vornehmsten Farben nach ihren Benennungen hersehe, und weil der Name allein noch keine klare Vorstellung der Farbe giebt, so will ich das Verhältniß der Mischungen hinzufügen; so wird man sich auch von denen unverständlichen Benennungen einen ziemlich klaren Begriff machen können.

1. Die Grundfarben sind.

1. Zinnoberroth.	Cinnabarinus.	Zinnober.
2. Gelb.	Flavus.	GummiGutti.
3. Blau.	coeruleus.	Berlinerblau.
4. Schwarz.	niger.	
5. Weiß.	albus.	
6. Grün.	viridis.	blau und gelb vermischt.

2. Zusammengesetzte Farben.

Rosenroth.	rosatus.	weiß 2 Th.	roth 6 Th.	
Leibfarbe.	russeus.	weiß 2	roth 4	
Korallenfarbe.	Corallinus.	roth 6	grün 2	
Leberfarbe.	hepaticus.	roth 4	schwarz 4	
Blutfarbe.	sanguineus.	roth 6	schwarz 2	
Röthlich.	pudorinus.	roth 6	gelb 2	
Violett.	minius.	roth 6	blau 2	
Draug.	aurantius.	roth 4	gelb 4	
Citronengelb.	citrinus.	gelb 6	roth 2	
Schmutzgelb.	luteus.	gelb 6	schwarz 2	
Limoniengelb.	limoniatius.	gelb 4	grün 2	
Isabell.	Isabellae.	gelb 6	weiß 2	
Strohgelb.	Stramineus.	gelb 6	blau 2	
Dunkelgrün.	virescens.	grün 6	schwarz 2	
Berggrün.	viridimont.	grün 6	weiß 2	
Muskatfarbe.	moschatinus.	roth 4	grün 4	
Mausfarbe.	murinus.	gelb 2	schwarz 6	
Weingelb.	osseus.	gelb 4	weiß 4	
Ocker gelb.	ochraceus.	roth 4	gelb 2	grün 2 Th.
Blutleinfarbe.	haematiticus.	blau 4	roth 2	schwarz 2
Capperrfarbe.	capparinus.	gelb 4	grün 2	blau 2
Nelkenfarbe.	Cacyophyllinus.	grün 4	roth 2	schwarz 2
Zimmerfarbe.	Cinomomaeus.	gelb 4	roth 2	schwarz 2
Lichtgrau.	Glaucus.	blau 4	gelb 2	grün 2
Kastanbraun.	Castaneus.	grün 4	roth 2	gelb 2
grünlichbraun.	testaceus.	grün 2	roth 4	gelb 2
dunkelgrün.	viridanus.	grün 4	blau 2	gelb 2
dunkelbraun.	umbrinus.	braun 6	schwarz 1	blau 1

Die

Die Schmetterlinge haben sechs Füße; bey einigen sind die Vorderfüße kürzer, und anders gestaltet. Sie bestehen, wie die Füße der Käfer aus drey Hauptabtheilungen; der erste Theil heißt die Lende oder Hüfte, die durch eine starke Membrane an die Brust befestiget ist; sie ist mit Schuppen oder Haaren besetzt, und hat eine solche Richtung, daß die Knie in die Höhe stehen. Der zweyte Theil heißt das Schienbein; es ist dünner, als die Hüfte, aber oft mit dornartigen Spizen, oft mit starken Zacken, und überdem mit Schuppen oder borstenartigen Haaren besetzt. Der dritte Theil enthält die Fußblätter, deren Anzahl nicht bey allen Schmetterlingen gleich groß ist, sondern es sind ihrer bald drey, bald vier, bald fünf. Sie sind auch mit Haaren, und bey einigen auch mit steifen Dornspizen besetzt. Am Ende derselben stehen zwei krumme, hornartige, harte Krallen.

Der Unterschied des Geschlechts ergiebt sich bey einigen Arten aus der Größe, indem der weibliche Schmetterling gemeinlich größer ist; bey andern durch die veränderten Farben; denn oft haben die Flügel der Männchen ganz andre Farben, und wo dies auch nicht ist, da sind doch die Farben gemeinlich weit lebhafter, und die Zeichnungen gedrungen. Wieder bey andern kann man nur aus der Dicke oder Dünne des Leibes das Geschlecht unterscheiden; weil der Leib des Weibchen voll Eyer ist; bey einer sehr grossen Anzahl aber am sichersten aus den Fühlhörnern, die oft bey dem Männchen gekämmt oder Federbuschartig, bey dem Weibchen aber borstenförmig sind. Und eben aus diesem Grunde ist man auch auf die Vermuthung gekommen, daß es unter den Schmetterlingen auch Zwitter gäbe, weil es sich bisweilen zuträgt, obgleich die Fälle äusserst selten sind, daß ein Schmetterling ein gekämmtes und ein borstenähnliches Fühlhorn hat.

Das Zeugungsglied des Männchen liegt unter dem After; die Scheide desselben ist ein kleiner cylindrischer, halb hornartiger, halb membranöser Theil; er ist von zwey grossen und zwey kleinen, ausgehöhlten, membranösen Blättern umschlossen, die am Ende eine Art von Klaue haben, und sich

auseinander breiten lassen, diese Theile dienen ihm zum Ergreifen und Festhalten an das Weibchen. Im Leibe findet man die Saamengefäße, und einen mit ihnen vereinigten Röhrer, der vermuthlich die Stelle der Hoden vertritt. Das Geburtsglied des Weibchen liegt unter dem After. Inwendig liegen die aus acht Resten bestehenden Trompeten, welche mit unzähligen Luftröhren durchflochten sind, und die Eyer in sich schließen. Sie vereinigen sich am Eyerstock, an welchem noch eine kleine runde Blase sitzt, welches die Bärmutter ist, die den Saamen des Männchen aufnimmt, und noch zwey kleine Bläschen, die die Materie enthalten, womit die Mutter die Eyer überzieht.

Die Befruchtung der Eyer geschieht also auf folgende Art: Der männliche Saame kommt nicht bis an den Eyerstock, sondern er wird in das jetzt erwähnte Bläschen, die eine Art von Bärmutter ist, verwahrt, die an der Seite der Legeröhre liegt. Diese Legeröhre endigt sich im After, und die Eyer kommen auch aus dem After, hingegen das Zeugungs- glied des Weibchen ist vom After unterschieden. Die Blase nun, in welche die männliche Saamenfeuchtigkeit tritt, hat zwey Kanäle; der eine geht nach dem weiblichen Geschlechtstheil zu und durch diesen wird der Saame in die Blase gebracht; der andre Kanal öfnet sich in der Legeröhre. Wenn nun also die Eyer vom Eyerstock in die Trompeten gehen, und indem sie durch die Legeröhre gehen, so müssen sie vor die Mündung des Kanals der Bärmutter vorbeigehen, und in diesem Augenblick werden sie von dem in derselben befindlichen männlichen Saamen befeuchtet. Folglich wirkt die in der Bärmutter schon verwahrte Saamenfeuchtigkeit beständig auf die durch die Legeröhre gehende Eyer. Daher kommt es, daß eine einzige Begattung hinreichend ist, viele hundert Eyer, die doch nach und nach gelegt werden, zu befruchten. Nimmt man die Eyer vom Eyerstocke ab, ehe sie vor dem Kanale der Bärmutter vorbeigegangen sind, so bleiben sie unfruchtbar; nimmt man sie aber unter dem Kanale weg, so sind sie allemal schon befruchtet. Man hat den Versuch gemacht, aus einem eben ausgefrorenem Weibchen des Seidenwurms, das sich

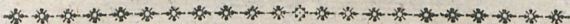
sich noch nicht begattet hatte, die reiffen Eyer zu nehmen, und einige mit der Feuchtigkeith zu beneßen, die man aus der Wärmutter eines andern Weibchen nahm, das sich begattet hatte; andre aber nicht; die beneßten liefen blau an, wie die natürlichen befruchteten Eyer, die unbeneßten blieben gelb, und verdarben. Man findet an mehrern Schmetterlings Ethern, daß die befruchteten eine andre Farbe, und gemeinlich eine dunklere bekommen, und bald drauf einen feinen, schwarzen Zirkel um ihre obere eingedruckte Extremität; und in eben diesem Zirkel nagt das Käupchen, wenn es zur Reife gekommen ist, die Eyer Schaale rings umher ab. Einige haben behaupten wollen, daß schon der starke Geruch der Saamenfeuchtigkeith hinreichend wäre, die Befruchtung zu bewirken.

Von vielen Schmetterlingen nimmt man es nicht wahr, daß sie einige Speise zu sich nehmen; die meisten aber leben und nähren sich vom Saft der Blumen. Das Hauptgeschäfft in ihrem jetzigem Zustande ist die Fortpflanzung ihres Geschlechts. Beyde Geschlechter sind sehr hitzig auf die Begattung, insonderheit das Männchen. Es bestiegt das Weibchen, die Paarung dauert wenige Minuten, und geschieht oft im Fluge; doch hängen auch viele sehr lange an einander. Das Männchen sucht sich mehrere Weiber auf, das Weibchen aber legt bald drauf einige hundert bis tausend Eyer; und nach Beendigung desselben pflegen viele gleich zu sterben, andre genießen ihr Leben noch etwas länger. Viele legen auch ohne Begattung Eyer, die aber taub und unfruchtbar sind.

Die Schmetterlinge haben eben die Feinde zu fürchten, von denen die Käupen verfolgt und geißelt werden. Auch kalte Witterung und anhaltende Nässe ist ihnen schädlich. Durch Nebel und Thau werden ihre Flügel weich und schlapp, daß sie alsdann nicht fliegen können; die Schüppchen auf den Flügeln flattern ab, welches ihnen auch das fliegen schwerer macht, die Sonne und die Luft verbleicht die Farben, und so verlieren sie in kurzem ihre meisten Schönheiten.

Man hat mit gutem Grunde alle Schmetterlinge in drey Hauptclassen vertheilt, die durch deutliche und standhafte Charaktere von einander verschieden sind.

1. Tagvögel. Die Fühls Hörner sind fadenförmig, steif, und haben am Ende einen Knopf; sie fliegen allzeit bey Tage.
2. Dämmerungsvögel; die Fühls Hörner sind kürzer, dicker, an beyden Enden werden sie dünner.
3. Nachtvögel; die Fühls Hörner sind borstenartig oder gekämmt.



Erste Gattung.

Tagvögel; Papilio.

Der eigenthümliche Name, den man denen Tagsschmetterlingen giebt, ist Buttervögel wegen der gelben Farbe einiger, Zweyfalter, auch Papillons; holl. Kapellen; denn die übrigen Namen: Schmetterlinge, Kalütten, griech. Ptyche, italien. Parpaglione: frauß. Papillons, span. Mariposa, poln. Motyl, ungar. Louoldek, kommt mehr der ganzen Klasse der lepidoptern zu. Der aus dem Griechischen zusammen gesetzte Name Lepidoptera von *Λεπίδιον* squamula und *πτερον*, ala, soll Insekten anzeigen, deren Flügel mit kleinen Schuppen besetzt sind.

Die eigentlichen Kennzeichen dieser Gattung sind folgende:

Die Fühls Hörner sind keulförmig, das heißt, sie haben am Ende, wo sie etwas dicker zugehen, einen Knopf.

Das Maul hat zwey zurückgebogene Fressspitzen, und eine aufgerollte Spiralsunge.

Sie

Sie fliegen nur allein bey Tage.

Diese Kennzeichen zusammengekommen bestimmen allzeit zuverlässig diese Gattung; aber abgesondert könnten sie leicht Irrthümer verursachen, denn es giebt auch unter den übrigen Gattungen viele, welche eine Spiralszunge, keulförmige Fühlhörner haben, und bey Tage fliegen. Man könnte auch sagen, die Tagvögel haben einen weit dünnern Leib, und halten bey'm Sitzen die Flügel in die Höhe gerichtet, und zusammengelegt, aber beydes gilt auch von manchen Nachtvögeln. Man könnte auch noch das hinzufügen, daß die Unterseite der Flügel meistens ganz anders, und mit eben so lebhaften Farben gezieret ist, als die Oberseite. Ueberhaupt unterscheidet sich ihr ganzer äußerer Umriß und Habitus so deutlich, daß ein nicht ganz Unerfahrener nicht leicht in Zweifel geräth.

Die Fühlhörner bestehen ohngefähr aus fünfzig Gliedern, die zwey ersten sind etwas kugelförmig, die übrigen gehen haargleich fort, bis auf die acht letzten, welche kürzer und breiter werden, und einen Knopf bilden, der bey einigen etwas spitzig zuläuft, bey andern abgestutzt ist. Sie sind fast so lang, wie der Leib, stehen zwischen den Augen, und sind gemeinlich in die Höhe gerichtet. Die Flügel sind groß, steif, die obern fast dreyeckig, die untern mehr rund, und schlagen sich bey den meisten an der innern Seite um den Leib herum, so daß der Hinterleib wie in einer Hölzung ruhet; auch sind sie daselbst gemeinlich mit langen Haaren besetzt; viele laufen auch in lange Schwänze aus. Der Brustschild ist mit Haaren, der Hinterleib mit Schüppchen und Haaren besetzt. Bey vielen Arten sind die Vorderfüße viel kürzer, so daß viele sie nicht einmal für Füße erkennen wollen; denn auf die Hüfte folgt ein Glied, das weder einem Schienbein noch einem Fußblatte ähnlich sieht; es ist zwar so lang, wie das Schienbein seyn würde, aber viel breiter, einwärts gekrümmt, unten etwas zugespitzt, an den Seiten mit Haaren eingefast. Sie scheinen den Thieren zum Abputzen der Augen zu dienen.

Sie fliegen nicht eher auf, bis die Sonne über den Horizont stehe, weil der Thau ihre Flügel naß und weich macht; die Nacht über setzen sie sich an Bäumen oder Blumen fest; am liebsten auf der Unterseite der Blätter, um für Regen sicher zu seyn. Sie lieben sehr den Sonnenschein, und scheinen durch Auf- und Niederschlagen ihrer Flügel ihr Wohlbehagen an der Sonnenwärme im Sitzen zu erkennen zu geben. Die Paarung ist ihr liebstes Vergnügen; die Männchen flattern in der Luft um die Weibchen herum; und es ist unglaublich, mit welcher Schnelligkeit, die dem Auge ganz unsichtbar wird, die Weibchen die verwickeltesten Wendungen zu machen wissen, wenn sie von den Männchen verfolgt werden, und ihnen Erhöhr zu geben nicht Lust haben; und doch bleiben allen diesen schnellsten Wendungen das Männchen immer so dicht beim Weibchen, daß man glauben sollte, sie wären nahe an einander gebunden. Nach der Begattung legt sich das Männchen entkräftet unter das Gebüsch nieder, und stirbt, wenn es nicht noch eher den Vögeln zum Raube wird, das Weibchen aber legt erst die Eier am nötigen Orte ab.

Die Raupen der Tagvögel haben insgesammt 16. Füße; viele sind mit Dornen, andre mit Dornbusch ähnlichen Erhöhungen besetzt, andre aber sind glatt. Sie verwandeln sich auch alle über der Erde, ohne Gespinste, sondern sie befestigen sich irgend wo, oder hängen sich auf. Die Puppen der Tagvögel sind eckig, mehr oder weniger, und viele mit schönen, glänzenden Goldpunkten geziert.

Die sehr grosse Menge der Schmetterlinge macht es fast notwendig, sie wieder in mehrere Familien zu vertheilen; und da hat es dem Ritter Linné beliebt, folgende Eintheilung zu machen:

Equites. Ritter.

a. Trojanische; grosse, breite Flügel, an der Brust rothe Flecke.

b. Griechische; grosse, breite Flügel ohne rothe Brustflecken.

2. Heli-

2. Heliconii. Schmalflügel.
3. Danai. Mundflügel.
 - a. die Grundfarbe weiß oder gelb. Dan. candidi.
 - b. mit bunten Flügeln. Danai festivi.
4. Nymphales. Nymphen; gezähnelte Flügel.
 - a. mit Augenflecken auf den Flügeln, N. gemmati.
 - b. ohne Augenflecken. N. phalerati.
5. Plebeji. Gemeine;
 - a. Bauren. Plebej. rurales.
 - b) Bürger. Plebej. urbicolae.

Obgleich diese Einteilung von neueren Entomologen hier und da verbessert und bestimmter gemacht ist, so muß ich doch der in diesem Werke einmal eingeführten Linneischen Ordnung folgen:

Jeboch hoffe ich, denen Liebhabern und Sammlern nicht zu weitläufig zu werden, wenn ich sie mit einer neuen systematischen Einteilung der einländischen Schmetterlinge bekannt mache, die von einem sehr scharfsinnigen Entomologen herrührt, von dem jetzt ein kleines Werk unter der Presse ist, welches ich allen Naturfreunden als ein sehr nützlichcs Handbuch sicher empfehlen kann. Ich glaube auch, diesen Freund nicht zu beleidigen, oder sein Vertrauen zu mißbrauchen, wenn ich hier seine Einteilung vielleicht eher bekannt mache, ehe er sie selbst dem Publico mitgetheilt hat; vielmehr hoffe ich, jedem Leser um so viel begieriger nach seiner gründlichen Ausführung selbst zu machen. Hier ist seine Einteilung.

Erste Horde. Großflügler.

A. Breitflügler. Equites.

1. an der Brust rote Flecken. Equites Trojani.

E 4

2. keine

2. keine rothe Brustflecken, am Afterwinkel einen rothbraunen, runden Fleck. *Equites achivi.*

B. Schmalflügler. *Heliconii.*

Zweite Horde. Weißflügler. *Danai candidi.*

A. Gelblinge.

1. Mit zugespitzten Flügeln.

2. Mit runden Flügeln, und oben schwarz gefärbtem Aussenrande.

B. Weißlinge.

Dritte Horde. Augenflügler. *Nymphales ocellati.*

Vierte Horde. Eckflügler. *Nymphales phalerati.*

A. Schillerflügler.

B. Bandflügler.

C. Zackflügler.

D. Netzflügler.

1. mit Silberflecken. Perlenmuttervögel.

2. mit abwechselnden hellen und dunkeln Flecken und Binden. Fritillarienfalter.

Fünfte Horde. Kleinflügler. *Plebeji rurales.*

A. Mit kleinen Spitzen an den Hinterflügeln. Kleinschwanzflügler.

B. Mit schwarzen Punkten, unten auf den Hinterflügeln. Punktflügler.

1. Feuervögel, mit gelben glänzenden Flügeln.

a. entweder bloß das Weibchen.

b. oder auch das Männchen.

2. Bläulinge; mit blauglänzenden Flügeln.

a. mit einem rothgelben, fleckigem Querbande.

b. ohne demselben.

Sech-

Sechste Horde. Dickflügler. *Plebeji urbicolae*.

A. gelbe, weiß gefleckte.

B. schwarze, weiß gefleckte.

C. braune mit grösseren runden, gelben Spiegelflecken.

Um diese Anleitung nicht zu stark zu machen, so will ich von einer jedem Familie nur einige wenige anführen.

I. Ritter. Equites.

a. Trojanische Ritter. Equites Troes.

Die Flügel sind sehr breit, so daß von den dreien Rändern der Oberflügel der innre Rand der kürzeste ist. Die faden-ähnlichen Fühler haben grösstentheils keinen Knopf, sondern sind grade abgestuft. Die Brust hat hie und da rothe Flecke. Linné hat ihnen trojanische Helldennamen gegeben.

1. Der Priamus.

Papilio Troes Priamus.

Dieser Schmetterling ist unter allen der schönste und seltenste, und ist zu Amboina in Ostindien zu Hause. Die Oberflügel sind sammetartig grün, mit einem schwarzen Saume und einem schwarzen Flecken auf der Fläche, untenher ist er schwärzlich. Ein grüner breiter Strich läuft schief über die Flügel nach dem vordern Rande zu, wo noch ein grüner Fleck steht, so wie auch noch einige am hintern Rande stehen. Die Unterflügel sind oben grün, schwarz gesäumt, unten grün mit einem gezahnten Rande, in welchem sechs runde schwarze Flecke stehen, die einen röthlichen Flecken vor sich haben. Der Leib ist zwey Zoll lang, der Hinterleib gelb, und die Breite des Schmetterlings, wenn die Flügel ausgebreitet sind, sieben Zoll. Die Holländer nennen ihn: de groene Fluweel-Kapell.

2. Der Paris.

Papilio (Troes) Paris.

Kupfert. Ins. XLIV. A. und B.

Einer der schönsten und seltensten Schmetterlinge, der in China

China zu Hause gehört. Die Grundfarbe der Flügel ist schwarz, sie sind aber überall mit dem schönsten grasgrün auf das feinste punktiert. Die Unterflügel haben auf der Mitte ein grosses grünglänzendes Feld, und am innern Winkel ein purpurrothes Auge. Der Leib ist auch grün punktiert. Die Unterseite (tab. B) ist dunkelbraun, weiß gesprenkelt. Am äussern Rande jedes Flügels stehen sieben purpurfarbige Augen. Gemeiniglich sind die Hinterflügel geschwänzt, man will aber auch ungeschwänzte gefunden haben.

b. Griechische Ritter. Equites Achivi.

Die Brust hat keine rothe Flecke, dagegen haben die Unterflügel oft am Innenwinkel einen braunrothen Fleck; sie sind zum Theil geschwänzt, zum Theil nicht geschwänzt.

3. Der Adonis.

Papilio (Achivus) Adonis.

Rupfert. Ins. XLIV. N. 2. A. und B.

Ein schöner surinamischer Schmetterling; die Flügel sind auf der Oberfläche himmelblau, wie Folie glänzend; die äussern Spitzen verlieren sich in schwarz; am Aussenrande der Oberflügel stehen zwei weisse Flecke über einander. Die Unterseite (tab. B) ist grünlich grau, mit hellgrünen Bänden; jeder Flügel hat drey orange gelbe Augen, und einem Rand von gleicher Farbe, der an den Oberflügeln doppelt ist; die Endspitze der Unterflügel ist schwarz.

4. Der Podalirius.

Papilio (Achivus) Podalirius.

Le Flambé.

Dieser Schmetterling wird gemeiniglich der Segelvogel genannt; vermuthlich, weil sein Flug etwas schwer ist, und er bey demselben nicht wie andere Schmetterlinge mit den Flügeln flattert, sondern mehr in der Luft zu schwimmen scheint. Die Grundfarbe ist bläsigelb, mit sechs quer durch die Flügel laufenden schwarzen Binden, von denen einige abge-

abgebrochen sind. Die Hinterflügel haben einen langen, spitzigen Schwanz, am äussern Rande fünf blaue, halbmondsförmige Flecken; über den letzten, der am Afterwinkel steht, ist ein orange Flecken. Unten haben die Flügel eben diese Zeichnung, nur steht auf der Mitte der Unterflügel ein orange Streif. Die Raupe lebt auf Obstpflanzen und Kohl, auch auf Schlehdornen. Sie ist gelbgrün, wie Sammt, und wird 8 Tage vor der Verwandlung ganz gelb. Der Kopf ist voll kleiner Haare; an jeder Seite und auf dem Rücken läuft der Länge nach eine hellgelbe Linie; die Haut ist überall voll kleiner Pünktchen, die auf dem 3 ersten Gelenken roth, auf den übrigen gelb sind; ausserdem ist die Haut voll Sammethaare, insonderheit an den Seiten. Den Platz, wo sie sich aufhält, überspinnet sie mit groben, weissen Faden. Vor der Verwandlung bekommt sie bräunliche Flecken. Berührt man sie, so treten plötzlich ein Paar gelbe Hörner an ihren Halse, gleich hinter dem Kopfe hervor, und sie giebt einen niedrigen Geruch von sich. Bey der Verwandlung macht sie sich einen Faden um den Leib. Der Vordertheil der Puppe ist blasröthlich; vorne stehen ein Paar kurze, dicke Spizzen; hinten ist sie gelb, und läuft spiz zu; auch ist sie überall punktiert. Nach vierzehn Tagen, oder, wenn sie sich spät verwandelt hat, im folgenden Frühjahr kommt der Schmetterling heraus.

5. Der Machaon.

Papilio (Achiurus) Machaon.

Le grand Papillon du Fenouil.

Er ist unter den Namen des Schwalbenschwanzes und des Fenchelvogels überall bekannt, aber gewis einer der schönsten europäischen Schmetterlinge. Die Grundfarbe ist ein schönes, reines gelb; die Aussenränder haben eine breite schwarze Einfassung, auf denen wieder gelbe Flecke stehen, auch sind sie mit gelben Puder sauber bestreuet: die Hinterflügel sind geschwängt; auf der schwarzen Einfassung stehen zunächst am Rande 6 gelbe mondförmige Flecke, und hinter denselben eben so viele, grössere blaue Flecke. Im Afterwinkel steht

steht ein grosses rothes Auge mit einer blauen Einfassung an der innern Seite. Die Unterseite ist fast eben so, nur blasser; die blauen Flecke sind kleiner, halbmondförmig, und hinter den vierten und fünften steht ein Orangefleck. Die Raupe lebt auf allerley Kräutern; auf Fenchel, Dill, Kümmel, Pimpinelle, Petersilie; Sie ist glatt, grün, mit schwarzen Quersbinden, auf welchen rothe Punkte stehen. Sie hat auch am Kopfe zwey Hörner, die bey einer starken Berührung hervortreten, und einen niedrigen Geruch ausdunsten. Sie spinnet sich zur Verwandlung einen Faden um den Leib. Die Puppe ist grün, auch gelb und bräunlich, mit wenigen Ecken. In vierzehn Tagen kriecht der Schmetterling aus; Spätlinge aber überwintern im Puppenstande.

II. Heliconii. Schmaßflügel.

Die Schmetterlinge, die zu dieser Familie gehören, zeichnen sich durch zwey Eigenschaften von den übrigen aus, nemlich daß die Flügel lang, und nach Verhältniß schmal sind, und zum andern, daß die Zeichnungen auf beyden Seiten fast gleich sind. Die Raupen verwandeln sich, so viel man deren kennt, ohne Gespinnte auf der flachen Erde zur Puppe. Fabricius hat sie in zwey Familien vertheilt.

1. Heliconii; Die Flügel sehr lang und schmal.

2. Parnassii: Die Flügel breiter, rund.

6. Quirina.

Papilio Quirina. (Helicon.)

Rupfert. Ins. XLIV. B. Fig. 1. a. b.

Die Oberflügel sind schwarz, mit zwey gelben Binden, die Unterflügel schwarzblau mit hellblauen Strahlen, die von der Wurzel nach den Rand zu schiessen, auch steht nahe am Rande eine Reihe blauer Punkte. Die Unterseite ist dunkelbraun, mit rothen Strichen von der Wurzel nach den Rand zu; nahe am Rande der Unterflügel steht eine Reihe weisser Striche. Er kommt aus Surinam.

7. Cha-

7. Charitonia.

Papilio (Helicon.) Charitonia.

Rupfert. Inf. XLIV. B. Fig. 2.

Die Grundfarbe ist schwarz; drey gelbe Binden stehen auf den Oberflügeln, deren unterste sich bis zur Wurzel hinbiegt. Die Unterflügel haben in der Mitte ein breites gelbes Querband, und am Rande eine Reihe gelber Punkte, an der Wurzel zwey rothe Punkte. Die Unterseite ist eben so gezeichnet, nur blasser. Aus Ostindien.

8. Der Apollo.

Papilio (Parnass.) Apollo.

Rupfert. Inf. XLIV. C. Fig. 1.

Ein schöner Schmetterling, der im südlichen Deutschland, in der Schweiz und Schweden zu Hause ist. Die Flügel sind rund, mit wenigen Schuppen besetzt, und deshalb ziemlich durchsichtig, blasgelb mit einigen schwarzen Flecken. Die Unterflügel haben zwey Carminrothe, schwarz eingefasste Flecke mit einem weissen Kern. Die Unterseite ist fast eben so gezeichnet, nur haben die Unterflügel mehrere rothe Flecke. Am After des Weibchen hängt ein kleiner, häutiger Fortsatz, der mehreren dieser Familie eigen, und bey einigen ein grosser Sack ist. Die Raupe lebt auf der Hauswurz (*ledum album*). Sie ist schwarzblau, durch Härchen sammetartig, an jeder Seite stehet eine Reihe rother Punkte, und zwischen denselben viele blaue Wärzchen. Die Puppe ist cylindrisch, mit blauem Staube überzogen. Nach einer Woche kriecht der Schmetterling aus.

9. Piera.

Papilio (Parnass.) Piera.

Rupfert. Inf. XLIV. C. Fig. 2.

Aus Surinam; merkwürdig ist es, daß die Flügel fast gar keine Schuppen haben, sondern glasartig, durchsichtig sind; die Holländer nennen ihn daher das Glash Kapell. Die Flügel



Flügel schimmern bräunlich, die Ränder sind dunkler; die Hinterflügel laufen etwas spitzig aus, haben ein braunes gezacktes Querband, werden am Ende bräuner, woselbst noch ein braunes Querband steht; zwischen beyden stehen zwey schwarze, brauneingefasste Augen mit einem weissen Kern, und zwischen beyden Augen stehen noch zwey weisse Punkte. Die Unterseite ist eben so gezeichnet.

III. Weißflügler. *Danai candidi*.

Sie werden so genannt, weil die Grundfarbe dieser Schmetterlinge weiß oder gelb ist. Linné nennt sie weisse Rundflügel, weil der Rand der Flügel nicht ausgezackt ist; da es aber einige unter ihnen giebt, deren Flügel zugespitzt sind, so ist dieser Name nicht allgemein passend. Man könnte sie sehr gut in zwey Familien vertheilen, nemlich: Gelblinge und Weißlinge. Die Raupen dieser Abtheilung sind grün, mit weissen Seiten- und Rückenstreifen. Die Puppen sind eckig, am Kopfe zugespitzt, hängen in einem Gürtel, gemeinlich wagerecht. Der Schmetterling hat sechs vollkommene Füße.

10. *Eborea*.

Papilio (Dan. cand.) Eborea.

Rupfert. Inf. XLIV. D. 1. Fig. 2. a. b. *)

Einer der schönsten ostindischen Schmetterlinge, wenn er gleich nicht groß ist. Die Flügel sind weiß; die Oberflügel haben breite rotthe Spizen, von der schönsten Karminfarbe, unten schwarz eingefasst. Am Rande der Unterflügel stehen kleine dreyeckige schwärzliche Flecke. Unten (Fig. 2. b.) sind die Flügel weiß, mit schwarzen, zum Theil röthlich eingefassten Flecken; die rothen Spizen der Oberflügel scheinen blaß durch.

II. *Coro*

*) Auf der Kupfertafel sind die Namen verwechselt. Fig. 1. a. b. ist *Pap. Corona*, und Fig. 2. a. b. *Eborea*.

11. *Coronea*.*Papilio (Dan. cand.) Coronea.*

Rupfert. Ins. XLIV. D. 1. Fig. 1. a. b.

Die Grundfarbe ist weiß, aber die Ränder sind bis zur Hälfte der Flügel schwarz eingefasst. Die Unterseite ist schwarz, mit orange gelben Strahlen, die von der Wurzel der Flügel ausgehen. Aus Ostindien.

12. Der Zitronenvogel.

Papilio (Dan. cand.) Rhamni.

Le Citron.

Ein europäischer Schmetterling von einer reinen, schönen, gelben Farbe. Alle Flügel haben eine hervorstehende Spitze, am Rande kleine rote Punkte, auf der Mitte des Gelbes steht ein braunrother Fleck; die Fühlhörner sind kurz, purpurfarbig. Das Weibchen ist meist weiß. Die Raupe ist sammetartig grün, geht hinten dicker zu, die Seiten haben einen weißen Strich. Sie lebt auf dem Wegdorn, (*Rhamnus catharticus*). Die Puppe ist grün, der Kopf zugespitzt, der Rücken erhöht; die Flügelscheiden haben einen rostfarbigen Punkt an der Wurzel.

II. Der Kohlschmetterling.

Papilio (Dan. cand.) Brassicae.

Le grand Papillon du Choux.

Dies ist der gemeine Schmetterling, dessen Raupe dem Kohl so viel Schaden zufügt. Die Flügel sind weiß, rund, die Vordern haben eine schwarze Spitze, die untern einen kleinen schwarzen Fleck am Vorderrande. Unten haben die Oberflügel blasgelbe Spitzen, und das Weibchen zwei schwarze Flecke auf der Mitte; die Hinterflügel sind unten blasgelb. Die Raupe ist grün, mit gelben Rücken- und Seitenstreifen, überall mit schwarzen Punkten bestreuet. Die Puppe ist gelbgrün, mit schwarzen Punkten und einigen hervorragenden Spitzen.

IV. Bun-

IV. Bunte Rundflügel. *Danai festivi.*

Sie haben in ihrer Gestalt viel ähnliches mit den vorigen; die Flügel sind auch am Rande nicht stark ausgezackt; sie haben fast die schönsten und lebhaftesten Farben; alle hierher gehörige Schmetterlinge sind Ausländer.

14. *Mulciber.*

Papilio (Dan. festiv.) Mulciber.

Kupfert. Ins. XLIV. D. 2. Fig. 1.

Alle Flügel sind sammetartig, schwarzbraun, rings herum wie glatt abgeschnitten; die Vorderflügel spielen mit dem herrlichsten blau, je nachdem man sie wendet; hie und da sind sie mit weißen Flecken bestreuet, und am Rande steht eine Reihe weißer Punkte. Unten sind alle Flügel einfarbig braun, mit weißen Punkten an den Rändern. Er kommt aus Amerika.

15. *Obrinus.*

Papilio (Dan. fest.) Obrinus.

Kupfert. Ins. XLIV. D. 2. Fig. 1. a. b.

Ein seltener Schmetterling aus Ostindien. Die Oberflügel sind sammetartig schwarzbraun, mit einer breiten seladongrünen Querverbinde; die Unterflügel sind braun, mit einer breiten braunrothen Binde über die Mitte. Unten sind die Oberflügel bis zur Hälfte und am Aussenrande schön grasgrün; der seladongrüne Band scheint blaß durch; die Unterflügel sind grasgrün mit drei bräunlichen Querstrichen.

V. Nymphen, auf deren Flügel Augen stehen. *Nymphales gemmati oder ocellati.*

Die Schmetterlinge dieser Familie sind daran leicht zu erkennen, daß auf den Flügeln Augenflecken stehen, das heißt: mehrere auf verschiedene Art gefärbte concentrische Ringe mit einem Mittelpunkt, der dem Augapfel gleicht. Der Aussenrand der Flügel ist gezackt; die vordersten so genannten
Puke

Puſſfüſſe ſind kurz und zum Gehen untauglich; ſie haben alſo nur vier vollkommene, gemeiniglich dünne, unbehaarte Füſſe. Ihre Raupen ſind, ſo viel man deren kennet, glatt, oder doch nur mit einigen kurzen Haaren beſetzt; am After ſtehen zwey ſcharfe und ziemlich harte Spizen. Sie leben von Gräſern, ſind träge, und verbergen ſich den Tag über unter den Kräutern und dem Graſe auf der Erde. Sie ſchlagen bey der Verpuppung nicht einen Gürtel um ſich, ſondern hängen ſich an der Schwanzſpiße auf, oder liegen auf der Erde.

16. Iairus.

Papilio (Nymph. gemmat.) Iairus.

Kupfert. Inf. XLIV. E. 1.

Ein ſchöner amerikaniſcher Falter; einfarbig braun, auf den Unterflügeln ſteht nicht weit vom Afterwinckel ein groſſes Auge, mit einer orange Einfaffung; der Kern iſt blau mit einem weißen Mittelpunkt. Die Unterſeite der Hinterflügel, die in der Abbildung vorgeſtellt wird, hat 2 ſolcher groſſen Augenflecke, einer ſteht am Außenrande, und der andre ohnfern dem Afterwinckel; das mittelte Feld iſt weiß.

17. Der Pfauenspiegel.

Papilio (Nymph. gemmat.) Io.

Le Paon du jour.

Ohnſtreitig der ſchönſte einländiſche Schmetterling. Die Flügel ſind ſtark ausgeſchnitten, ſo daß eine lange Spiße hervorragt. Die Grundfarbe aller Flügel iſt braunroth, auf jedem ſteht ein groſſer augenſörmiger Fleck, der blau, ſchwarz und gelb in ſich enthält, ſo daß er dem Auge auf der Schwanzfeder des Pfauens nicht unähnlich iſt. Am Vorderande iſt das Auge breit ſchwarz eingefäſt, hinter welcher Einfaffung ein gelber und dann wieder ein ſchwarzer Fleck folgt. Am Außenrande ſtehen fünf kleine weiſſe Flecken; von denen die

II Band 11es Stück,

D

zerr

3 ersten noch im Auge stehen. Unten sind alle Flügel schwarz, dunkler gesprenkelt; die Vordern haben fünf weiße Punkte am Aussenrande, die hintern einen gelben Punkt in der Mitte. Die Raupe lebt in Gesellschaft auf Nesseln; sie ist schwarz, weiß punkirt, mit Dornen besetzt, die Bauchfüsse gelb. Die Puppe ist auch mit schwarzen Spizen besetzt.

18. Der Distelvogel.

Papilio (Nymph. gemmat.) Cardui.

La belle Dame.

Die Farbe der Oberflügel ist gelbroth und schwarz-scheckig, die Spizen sind schwarz, mit weissen Flecken. Auch die Hinterflügel sind abwechselnd roth und schwarz, nebst einer Binde von fünf runden, schwarzen Flecken auf rothem Grunde. Unten sind die Oberflügel wie oben gezeichnet, nur matter; die Hinterflügel aber sind gelbgrau, dunkler und heller scheckig; am Aussenrande sieht eine Reihe violetter, weissgeingefaster Querstreifen, und hinter derselben fünf Augen mit gelben und schwarzen Kreisen. Die Raupe ist blasgrau, auch schwarz, mit gelben, abgebrochenen Längstreifen, mit Dornen besetzt. Sie lebt einsam auf Disteln, und überspinnet das Blat, wo sie sitzt. Die Puppe ist eckig, mit Goldpunkten geziert.

VI. Nymphen, mit gezahnten Flügeln ohne Augen. *Nymphales phalerati.*

Es ist diese Familie der Gestalt nach der Vorigen sehr ähnlich, nur haben die Flügel keine Augenflecke, sondern Bänder, Buchstaben, und andre schöne Zeichnungen. Sie sind ausgezackt, und die Vorderfüsse sind auch kurz und unvollkommen. Die Raupen sind gebornt, der Kopf herzförmig und gespalten. Die Puppe hängt sich an der Schwanzspitze auf.

19. *Phis*

19. *Philiastus*.*Papilio (Nymph. phal.) Philiastus*.

Kupfert. Ins. XLIV. E. 2. Fig. 1. a. b.]

Aus Amerika. Die Flügel sind braun; durch die Mitte aller Flügel läuft ein breites milchweißes Band, welches sich ohnweit des Vorderrandes in einen orange Fleck verliert; hinter diesem Bande sind die Flügel mit schmalen braunen, auch einem rothgelben, Streifen bis zum Rande durchzogen. Unten (Fig. b.) sind sie eben so gezeichnet, nur blasser. Rande weiß, mit braunen wellenförmigen Strichen und zwey schwarzen Flecken am Rande der Unterflügel.

20. *Lubentina*.*Papilio (Nymph. phaler.) Lubentina*.

Kupfert. Ins. XLIV. E. 2. Fig. 2.

Die Grundfarbe dieses amerikanischen Schmetterlings ist dunkelgrün, mit blauen Punkten am Außenrande. Auf der Mitte der Oberflügel steht ein weißes Querband, welches aus 6 bis 7 Flecken besteht; am Vorderrande stehen zwey karminrothe Querstriche und zwischen denselben ein weißer; Auch haben die Unterflügel hie und da rothe Flecke. Die Unterseite ist matter, sonst fast einförmig.

21. Der Pappetvögel.

Papilio (Nymph. phalerat.) populi.

Le grand silvain.

Unter den einländischen Tagsschmetterlingen ist dieser der größte. Die Flügel sind schwarzbraun, die Vordern haben nach der Spitze zu weiße Flecken, am Rande stehen abwechselnde weiße und schwarze wellenförmige Querstriche, so wie einige röthliche an der Vorderhälfte. Die Unterflügel haben

ben über die Mitte ein weißes Querband, und von diesem an, bis zum Rande wechseln blaue und schwarze, wellenförmige Querstriche ab, nur ist der mittlere Querstrich oranges braun. Unten sind die Zeichnungen fast eben so, nur ist die Grundfarbe ockergelb. Man nennet diesen Schmetterling auch den grossen Eisvogel, und das vermeintliche Männchen will man für eine verschiedene Art halten. Die Raupe ist nicht häufig, lebt auf der Zitterpappel; sie ist grünlich, mit braunen, schwarzen und violetten Schattirungen, der Kopf hat zwei Spitzen, die mit steifen Haaren besetzt sind, auf dem Leibe findet man auch kleinere behaarte Erhöhungen. Die Puppe ist eckig, gelb und schwarz punkirt.

22. Das weisse C.

Papilio (Nymph. phaler.) Calbum.

Le Gamma.

Ein zwar gemeiner Schmetterling, aber doch merkwürdig, weil die Hinterflügel unten ein schönes weisses C stehen haben. Die Flügel sind stark ausgezackt, rothbraun, mit dunklen braunen Flecken; Unten ist die Grundfarbe bald einfarbig braun, bald mit helleren und dunkleren auch grünlichen und weißlichen Sprenkeln scheckig. Die Raupe lebt auf den Nesseln, sie ist stark mit Dornen besetzt, und leicht von andern zu unterscheiden, weil die Hinterhälfte auf den Rücken ganz weiß, die Vorderhälfte grünlich ist. Die sehr eckige Puppe hat Goldpunkte.

23. Lathonia.

Papil. (Nymph. phaler.) Lathonia.

Le petit nacré.

Die Flügel sind oben ockergelb mit runden schwarzen Flecken bestreuet. Unten haben die Hinterflügel 37. grosse und

und kleine Silberflecke; man nennet daher diesen, so wie alle, die diesem ähnlich, und deren eine grosse Anzahl ist, Perlensmutter Vögel. Die Raupe hat kurze Dornen, und nähret sich von der Esperjette und einigen andern wilden Kräutern.

VII. Baurenvögel. *Plebeji rurales*.

Sie sind nur klein, halten sich auf wilden Kräutern auf; Die Holländer nennen sie Bissebedjes, weil die Raupen mit den Affen einige Aehnlichkeit haben; sie heissen daher Schildraupen, weil sie ihren Kopf unter einem Schilde verbergen. Die Puppe hängt sich horizontal auf. Bey den Schmetterlingen dieser Familie sind die beyden Geschlechter oft ganz verschieden gezeichnet.

24. *Cupentus*.

Papilio (Plebej. rur.) Cupentus.

Rupfert. Ins. XLIV. F. 1. Fig. 1. a. b.

Die Oberflügel sind schwarz mit einer breiten blauen Längsbinde am innern Rande, nach dem Vorderrande zu steht ein rothfarbiger runder Fleck. Auf den Unterflügeln ist die innere Längshälfte blau, die äussere schwarz. Unten sind die Flügel braun, mit weissen Querlinien, am Afterswinkel steht ein rother Fleck, alsdann ein weisser, und dann wieder ein rother äugiger Fleck. Amerika.

25. *Endymion*.

Papilio (Plebej. rural.) Endymion.

Rupfert. Ins. XLIV. F. 1. Fig. 2. a. b.

Ein seltener und sonderbarer Schmetterling, aus Ostindien. Die Oberflügel sind an der Wurzel orangegelb, das übrige milchweiss, der Rand hat eine schwarze Einfassung. Die Hinterflügel haben fünf Schwänze, von denen der zwey-

te zweymal so lang ist, als die übrigen; sie sind an der Wurzel orangeßelb, das übrige der Flügel ist schwarzbraun; am Rande läuft eine weiße wellenförmige Linie. Unten sind die Oberflügel fast wie oben bezeichnet, die Unterflügel sind an der Wurzel orange, das übrige weiß, mit einem grossen gelben Fleck auf der Mitte, und mit vielen dickaufgelegten Silberpunkten bestreuet.

26. Der Eichenschmetterling.

Papilio (Plebei. rural.) quercus.

Le Porte-queue bleu.

Die Oberflügel sind schwarz, mit zwey blauen, ins röthliche spielenden Längsflecken; die Unterflügel sind schwarz. Unten sind alle aschgrau, mit zwey weißen Parallellinien; im Afterwinkel der Hinterflügel steht ein doppelter rothgelber Fleck; sie sind geschwänzt. Das Weibchen ist oberhalb einfarbig schwarzbraun, welches bey den Wendungen ins bläulichte schillert. Die Raupe ist kurz und dick, braun, an den Seiten grün, und lebt auf den Eichen. Die Puppe ist braun, ohne Ecken. Sie hängt sich mit einem Faden am Blatte an, zieht solches etwas zusammen, und binnen drey Wochen kommt der Schmetterling heraus.

27. Der Feuerschmetterling.

Papilio (Plebei. rur.) Virgaureae.

Die Flügel sind oben rothgelb, goldglänzend, daher man ihn auch den Dukatenvogel nennet; der Rand ist schwarz eingefast. Unten sind die Flügel matter rothgelb, mit zerstreuten schwarzen Punkten, die zum Theil weißlich eingefast sind. Beym Weibchen ist die schöne glänzende Farbe durch schwärzliche Schattirungen und Punkte geschwächt. Man findet ihn auf bergigten Gegenden auf dem Solidago, Gnaphalio und der Erica. Die Raupe kennet man noch nicht.

VII. Bär:

VIII. Bürgervogel. Dickköpfe. Plebeji urbicolae.

Diese Familie unterscheidet sich leicht durch ihren verhältnißmäßig dickeren Kopf, und kurzen dicken Fühlhörnern, die einen zugespitzten Knopf haben. Im Eichen liegen die Unterflügel flach, die Oberrn meist senkrecht, sie sind auch kürzer, und anders geschnitten, die Adern nach Verhältniß stärker. Die Raupen sehen den Blattwicklern ähnlich, und wohnen auch in zusammengerollten Blättern, in welchen sie sich in runde, auf dem Rücken eingebogene Puppen verwandeln.

28. Catillus.

Papilio (Plebej. urbic.) Catillus.

Kupfert. Inf. XLIV, F. 2. Fig. 1. a. b.

Die Farbe dieses ostindischen Schmetterlings ist braun, an der Wurzel sind die Flügel sehr haarig; die oberrn haben einige viereckige, durchsichtige Flecke; die Unterrn haben lange, an den Seiten gefranzte Schwänze. Auf der Unterseite haben die oberrn an der Spitze des Vorderrandes ein halbes Auge, und die Unterrn drei blaue Querstreifen, zwischen welchen einige violettweiße Streifen parallel laufen.

29. Evadnes.

Papilio (Plebej. urbicol.) Evadnes.

Kupfert. Inf. XLIV, F. 2. Fig. 2. a. b.

Die Oberfläche aller Flügel ist braun, an der Wurzel sind sie haarig; die Vorderflügel haben einige irreguläre Festerflecke, der dicke Rand ist röthlich. Unten haben sie eben diese Farbe, nur haben die Unterflügel ein breites Silberband, und am Rande einen blauen Streif, auf den Oberflügeln stehen zwei blaue Punkte.

30. Der



30. Der Malvenvogel.

Papilio (Plebej. urbicol.) malvae.

Le plein chant.

Die Flügel sind grünlich schwarz, mit weißen zum Theil viereckigen Flecken. Unten haben die Oberflügel eine ähnliche obgleich mattere Farbe; die Unterflügel sind ockergelb mit weißen Flecken. Die Raupe nährt sich von allen Arten der Malven, auch von Pappeln.



Einleitung
zur Kenntniß
der Insekten

von

J. F. W. Herbst.

2ter Band, 2tes Stück.

Nebst XII Kupfern, Tab. 289 — 300.

Berlin und Stralsund,
bey Gottlieb August Lange.
1785.

Einleitung
zur Kenntnis
des Zuffen
von

Dr. J. W. G. G.

Leipzig, 1833
Verlag von C. F. W. G.

Verlag von C. F. W. G.
Leipzig, 1833

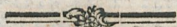


Zweite Gattung.

Pfeilschwänze

Sphinges.

Der lateinische Name Sphinx bezieht sich auf die Stellung vieler Raupen dieser Gattung, da sie, wenn sie ruhen, den vordern Theil des Leibes in einer etwas schiefen Richtung so in die Höhe tragen, daß dadurch ihre Gestalt dem Bilde des Sphings der Ägypten etwas ähnlich wird. Auch könnte man diesen Namen von dem räthselhaften Ansehen einiger dieser Schmetterlinge herleiten, da man nicht recht weiß, ob man sie zu den Tag oder Nachtvögeln zählen soll. Die deutschen Benennungen dieser Gattung sind: Pfeilschwänze, holl. Pyllaars, weil die Raupe vieler Arten auf dem Hintertheile des Körpers ein pfeilförmiges Horn trägt, oder auch, weil der Schmetterling selbst einen zugespitzten Hinterleib hat; Abend- und Dämmerungsvogel, weil die meisten gleich nach Sonnenuntergang zu fliegen pflegen; Schwärmer, weil sie mit dem geschwindesten Fluge herumschwärmen, und im Fliegen ein starkes Geräusch machen; Unruhen, weil sie, wenn

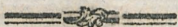


wenn sie erst im Fluge sind, sich nicht leicht setzen, sondern fliegend den Saft aus den Blumen ziehen. Die Franzosen nennen sie: Papillons bourdons.

Der größte Theil der Pfeilschwänze ist von den übrigen Gattungen leicht zu unterscheiden; denn ihre Fühlhörner sind kurz, dick, prismatisch, grade, in der Mitte am dicksten, am Ende scharf zugespitzt. Die Oberflügel sind lang, schmal, etwas dreyeckig, am Ende zugespitzt; die Unterflügel sind hingegen sehr kurz, auch ziemlich dreyeckig; an ihrem Vorderende befindet sich bey dem Männchen ein kleiner, fast hornartiger, dünner, steifer Stachel, der in eine Oeffnung, die sich auf der Unterseite der Vorderflügel befindet, eingreift, und dadurch beyde Flügel zusammen hält. Die Adern der Oberflügel sind sehr viel steifer, und stärker, als bey den übrigen Gattungen, wodurch die Flügel selbst sehr hart, fest und steif werden; auch sind sie weit dichter beschuppt, so wie die Natur überhaupt sich das Geseß gemacht zu haben scheint, die Flügel derer Schmetterlinge mit dichtern und stärkern Schuppen zu versehen, die der Masse des Thaaes ausgesetzt sind, damit sie nicht so leicht erweicht werden. Im Sigen halten sie die Flügel zwar horizontal, aber doch etwas abhängend. Der Kopf ist gemeinlich ganz in den Brustschild hineingezogen, und wird mit den langen Federn desselben bedeckt; die Augen sind groß, kugelförmig, und leuchten beym Leben des Thiers im Dunkeln, wie eine glühende Kohle. Das Maul hat einen Saugrüssel, der spiralförmig, wie eine Wisfeder aufgewickelt ist, und mit dem sie den feinsten Saft aus den Blumen saugen. Oft ist er länger, als der ganze Leib, oft kürzer, oft ganz kurz, und nicht einmal spiralförmig gewunden; und endlich ist er bey einigen fast gar nicht sichtbar, so wie bey andern gespalten. Der Brustschild ist stark, groß, sehr mit Haaren und Schuppen bedeckt. Er sitzt ohne sichtbaren Hals am Kopfe, und hat auf dem Rücken einen Wulst. Der Hinterleib ist groß, bey vielen, wie schon gesagt ist, hinten zugespitzt; bey andern aber am Ende dick, flach, breit, mit langen Federn und stumpfen Haaren besetzt, wie eine dicke Bürste, oder in Form eines

eines Fischschwanzes, da alsdann auch die Bauchringe an den Seiten bartig zu seyn pflegen. Die Füße sind kürzer und stärker, als bey den Tagvögeln. Die Schenkel des letzten Paares haben vier Stacheln; an den Mittelfüssen sind derer nur zwey; die vordern haben anstatt solcher Stacheln inwendig ein kleines, längliches, hartes, glänzendes Körperchen, das sich mit einer etwas gekrümmten Spitze endiget. Die Fußblätter haben fünf Glieder, und zwey Krallen. Sie fliegen, wie schon gesagt ist, sehr schnell, und stoßweise, so daß das Auge sie nicht verfolgen kann; sie tauchen ihre Spiralzunge aus geschwindeste in den Blumenkelch hinunter, und schießen eben so schnell wieder davon. Bey Tage und bey Nichte sitzen sie ganz still an den Stämmen der Bäume oder im Grase, und fliegen selten auf; nur in der Dämmerung leben sie auf; jedoch finden sich auch hiebey, so wie bey allen, was von ihnen gesagt ist, Ausnahmen.

Die Raupen dieser Gattung haben insgesamt 16 Füße, und sind ganz glatt, haben dabey aber größtentheils sehr schöne Farben und Zeichnungen. Bey vielen ist die Haut gerieftelt oder fein gekörnt, dick und lederartig; und so wie die Schmetterlinge dieser Gattung mehr Steifigkeit haben, als die übrigen, so auch die Raupen. Der Kopf ist bald herzförmig, dreyeckig, vorne platt, bald mehr rund, eiförmig, und etwas eingedrückt. Der Leib ist gemeinlich vorne dünner, als hinten, so daß er allmählig an Dicke zunimmt, bis zum eilften Gliede, auf welchem oben ein Horn steht, welches nach hinten zu gekrümmt ist; es ist unten häutig und biegsam, an der Spitze hornartig; die Raupe kann es nicht nach Willkühr bewegen. In diesem Horn ist die nachherige Schwanzspitze der Puppe enthalten, die dem Thiere zum Umwenden in ihrem Gespinste dienet. Die Bauchfüße haben nur einen halben Zackenfranz. Die Excremente der Raupe sind, so wie ihr Körper, groß, cylindrisch, mit 6 Keiffen. Wenn sie nicht fressen, klammern sie sich mit den Bauchfüßen fest an, heben den Vorderleib in die Höhe, hängen den Kopf nieder, ziehen die Vorderfüße fest unter den Leib, und in dieser Stellung bleiben sie Stundenlang unbeweglich. Sie haben viel Elasticität in ihrem



Körper, und können dergestalt um sich schlagen, und durch Zusammenkrümmen fortschnellen, daß man darüber erschrickt, wenn man es noch nicht weiß. Ihre dreyimalige Häutung hat nichts besonders. Zur Verwandlung in eine Puppe leidet ihre Farbe eine große Veränderung; sie wird sahl, schmutzig und verlischt oft ganz in ein unansehnliches grau. Sie werden unruhig, laufen schneller herum, als gewöhnlich, kriechen in die Erde, kommen wieder heraus, und drücken sich zum Theil nur die Erde oberhalb in eine bequeme Höhlung zusammen; andre ziehen einige Blätter und Erdklumpchen durch einige Fäden zusammen; doch machen auch einige, welche Linne' mit unter diese Gattung gebracht hat, ein ordentliches Gespinnste an einen Halm oder Zweig. Die Verwandlung geschieht gemeinlich zu Ende des Sommers und im Herbst. Die Puppe ist groß, kegelförmig, braun, hat hinten eine harte gekrümmte Spitze, die Ringe des Leibes sind stärker eingeschnitten, als bey den Nachtvögeln; einige haben am Kopfe einen gekrümmten, harten, auf der Brust ruhenden Theil, wie eine Dese, in welchem der Saugrüssel liegt. Bey einigen Arten kriecht der Schmetterling noch in eben demselben Jahre aus; bey den meisten überwintert die Puppe, ja einige bringen gar zwey Winter und einen Sommer in diesem Zustande zu.

Was die Eintheilung der Familien betrifft, so hat Linne' alle Pfeilschwänze in zwey Sorden vertheilt.

1. Rechte Pfeilschwänze,
2. Bastarte.

Die ächten hat er wieder in drey Familien gebracht.

- a. mit eckigen Flügeln.
- b. mit glattrunden Flügeln.
- c. mit rauhem After.

Fabricius hat diese letzte Familie zu einer besondern Gattung gemacht, die er Sestia nennet; so wie auch die Bastarte, welche er Zygaena nennet; und ich glaube mit Recht; denn jene sind

sind von den übrigen dadurch in ihrer Lebensart verschieden, daß sie nicht im Puppenstande den Winter über bleiben; und diese, daß sowohl ihr Bau ganz anders ist, als auch daß die Raupe kein Horn auf dem Schwanze hat, und dann so fliegt auch der Schmetterling bey Tage.

Im Wiener Verzeichniß, wo bey Eintheilung der Familien hauptsächlich mit auf die Raupe Rücksicht genommen wird, sind folgende Familien festgesetzt:

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Spitzkopfraupen. | Zackenflüchtige Schwärmer. |
| 2. Stumpfkopfraupen. | Ringleibigte Schwärmer. |
| 3. Fleckenraupen. | Halbringleibigte Schwärmer. |
| 4. Augenraupen. | Spizleibigte Schwärmer. |
| 5. Langleibraupen. | Bartleibigte Schwärmer. |
| 6. Milchhaarraupen. | Glasflüchtige Schwärmer. |
| 7. Scheinspinnerraupen. | Fleckichte Schwärmer. |

So viele Vorzüge diese Eintheilung auf einer Seite hat, so viele Schwierigkeiten sind auf der andern Seite damit verbunden, weil sie allzeit eine Kenntniß der Raupen voraussetzt; und sie würde also doch nur bey einländischen Arten anwendbar seyn. Eben dieses unbequeme findet sich auch bey der Eintheilung anderer, welche dabey gar zu genau auf die verschiedenen Arten der Zeichnungen gesehen haben; denn nachdem uns durch das Cramersche Werk so viele ausländische Arten bekannt worden sind, so würde dies eine Eintheilung bis ins Unendliche nach sich ziehen. Es bleibt also die Eintheilung des Fabricius immer die vorzüglichste, der gar nicht einmal auf die Flügel sieht, ob sie rund oder eckig sind, weil auch hier in der Folge solche Mittelarten entdeckt werden könnten, wo es zweifelhaft wäre, zu welcher Familie sie gehörten; sondern alle diejenigen unter eine Familie bringt, die die angegebenen standhaften Kennzeichen an sich tragen. Wir bleiben indessen auch hier bey dem einmal angenommenen Linnéschen System.

1. Aechte Schwärmer, mit eckigen Flügeln, die einen eckiggeschnittenen Rand haben. Sphinx legitimae alis angulatis.

Sphinx. Fabr. Kennzeichen. Schuppichte Fühlhörner; zwey zurückgebogene haarige Fressspitzen; eine zusammengerollte stark hervorragende Zunge.

Wir wollen folgende anmerken:

1. Der Oleandervogel.

Sphinx Nerii.

Rupfert. Ins. XLV. A. 1.

So wie dieser einer der schönsten unter allen Schmetterlingen ist, so ist er auch einer der seltensten und kostbarsten. Die Raupe lebt auf dem Oleander; und da dieser Baum auch in Deutschland in den Gärten grosser Herren gefunden wird, so ist auch die Raupe bisweilen in unserm Vaterlande gefunden worden. Indessen ist dies doch sehr was seltenes. Die Flügel sind hell und dunkelgrün, sammetartig, mit weissen und rosenfarbigen Strichen durchzogen, auch hie und da mit einem violetten Gengschein. Die Fühlhörner sind bläßgelb, mit Franzen besetzt; der Brustschild und Hinterleib sind gleichfalls grün, mit helleren Zeichnungen. Am grünen Halskragen ist ein breiter, violett rother, sehr weis punctirter Saum. Die Unterflügel haben eine breite, violette, weis eingefasste Binde. Der Bauch ist gelb. Die Raupe ist sehr gross, hat 4 Zoll Länge. Der Kopf ist gelb, mit zwey halben, grünen Zirkelstrichen. Der Leib vom Kopf bis über die Vorderfüsse ist gelb; auf dem dritten Ringe steht an jeder Seite ein runder, blauer, in der Mitte weisser Pfauenspiegel mit einem schwarzen Saum. Der übrige Leib bis an die Schwanzspitze ist meergrün, mit grossen weissen Knöpfchen; der mittlere Strich auf dem Rücken ist röthlich fleischfarben; an beiden Rückenseiten geht eine fahle Streife; die Füße und der Schwanz sind bleichgelb; die Lustlöcher schwarz mit weisser Einfassung; die Schwanzspitze oranien.

ntengelb. Im Herbst geht sie in die Erde; ihre Puppenhülle ist dunkelbraun voll kleiner schwarzer Punkte und grossen, runden, schwarzen Flecken; mitten über den Kopf bis ans Ende der Flügel geht ein schwarzer Strich.

2. Das Abendpfauen Auge.

Sphinx ocellata.

Einer der grössten und schönsten hiesiges Landes. Die Oberflügel sind braun mit röthlich grauen Schattirungen. Die Unterflügel sind rosenroth mit einem dunkelblauen Pfauenauge, das einen himmelblauen und schwarzen Zirkel um sich hat; hinten sind sie grau, und am innern Winkel steht ein schwarzer Fleck. Der Halskragen ist grau mit einem grossen, dunkelbraunen Fleck; der Hinterleib bräunlich grau, die Fühlhörner weisslich gelb; das Maul hat einen sehr kurzen und dünnen Saugrüssel, der aus zwey kleinen, hellgelben Fäserchen besteht. Die Raupe lebt auf den Weiden und Pappeln, ist gross, dick, 2 Zoll lang, grün, mit weissen Körnern schagrinirt, auch weissen Querstreifen, und auf den ersten drey Ringen noch eine weisse Längsstreife an jeder Seite; das Horn ist blau; die Lustlöcher weiss, braun eingefasst; die Vorderfüsse braun.

II. Aechte Schwärmer mit atattrunden Flügeln. *Sphinx Fabricii.*

3. Der Weispunkt.

Sphinx Labruscae.

Kupfert. Inf. XLV. A. 2.

Dieser schöne amerikanische Schwärmer hat auf den Oberflügeln und dem Körper ein sammetartiges Dunkelgrün, welches bey einigen in eine braune Farbe übergeht; auf der Mitte steht ein verloschener schwarzer Fleck und einige schwärzliche Züge. Die Hinterflügel sind blau mit schwarzen und röthlichen Schattirungen, wie am besten aus der Abbildung zu erkennen

kennen ist. Unten haben die Oberflügel einen, und der Bauch fünf weiße Seitenpunkte. Die Raupe lebt auf den rothen Weinstöcken.

4. Der Windenschmetterling.

Sphinx Convoluti.

Einer der größten Schwärmer hiesiges Landes. Die Oberflügel sind aschgrau mit weißlichen und bräunlichen Strichen scheckig; die Unterflügel haben schwärzliche Binden; der Hinterleib hat abgebrochene röthliche und weißliche Binden. Die Spiralzunge ist vorzüglich lang, fast länger, als der ganze Leib. Die Raupe lebt auf dem Windig, (*convolutus*) ist fast fünf Zoll lang, gelblich oder grünlich, auf dem Rücken dunkelgrau, an den Seiten stehen schiefliegende weiße Striche, und augenförmige Punkte. Die Puppe ist braun mit einem krummgebogenen Haken oder Dohr am Kopfe, worin der Rüssel liegt. Diese Schwärmer machen im Fliegen ein starkes Geräusch, und lieben vorzüglich die Blüten des Geislaubs und der Pomeranzenbäume.

III. Aechte Schwärmer, mit rauhem Afer.

Sesia Fabric.

5. Der Pluto.

Sphinx Pluto.

Rupfert. Inf. XLV. A. 3. Fig. 1.

Aus Amerika; die Grundfarbe ist röthlich grau, mit bräunlichen und schwärzlichen schattirten Zeichnungen. Auf der Mitte der Oberflügel steht ein dreyeckiger Silberfleck, und neben bey noch ein Silberpunkt; die Hinterflügel haben einen rothen Rand. Der Leib ist rothbraun, mit grau schattirt; am Ende des Afers steht ein haarigter Büschel.

6. Der

6. Der Pan.

Sphinx Pan.

Kupfert. Inf. XLV. A. 3. Fig. 1.

Er ist röthlichbraun, mit grauen, gelben, und blauen schattirten Zeichnungen auf den Oberflügeln, welche am Rande ziemlich stark ausgeschnitten sind; der Aster trägt gleichfalls einen haarigten Büschel. Er kommt auch aus Amerika.

7. Der Specht.

Sphinx Picus.

Kupfert. Inf. XLV. B. 1. Fig. 1.

Diese und die folgenden Arten kann man mit Recht für eine besondere Familie halten, da sie sich von allen übrigen Schwärmern, ja selbst von allen Schmetterlingen dadurch unterscheiden, daß sie ganz durchsichtige, glasartige Flügel haben, die höchstens nur auf den Rändern und Adern mit Schuppen besetzt sind. Dieser ostindische Schwärmer ist auf dem Leibe stark behaart, die Farbe ist grün, mit einer rothfarbigen und einigen weissen Binden.

8. Der Caunus.

Sphinx Caunus.

Kupfert. Inf. XLV. B. 1. Fig. 2.

Die Ränder der Flügel dieses amerikanischen Schmetterlings sind dick, breit, schwarz. Der Brustschild schwarzhaarig; vom Hinterleibe sind die drey ersten Ringe blau, die übrigen karminroth.

9. Der Hummelähnliche Schwärmer.

Sphinx Fuciformis.

Kupfert. Inf. XLV. B. 1. Fig. 3.

Man findet diesen Schwärmer sowohl in Amerika als in Europa; doch weicht jener, der in der Abbildung vorgestellt ist,

ist, etwas von diesen ab. Beim europäischen sind die Flügel an der Wurzel mit grünen Haaren dicht besetzt; der Vorder- rand ist grün, behaart; der Aussenrand ist purpurfarbig, breit, undurchsichtig; die Fühlhörner schwarz, der Leib haarig, grün, auf dem Hinterleibe eine breite, purpurfarbige Binde, an den Seiten zwey gelblich weisse Büschel, am After zwey schwarze Büschel.

10. Der Leucaspis.

Sphinx Leucaspis.

Rupfert. Inf. XLV. B. 1. Fig. 4.

Aus Amerika. Die Flügel sind bläulich grau eingefärbt, der Leib ist grün, mit goldnen Querstrichen, am After steht ein grosser, karminrother Büschel. Auf der Wurzel der Oberflügel steht ein goldner Fleck.

2. Bastarte. Adscitac.

Zygacna, Fabric.

So wohl die Gestalt dieser Schmetterlinge, als auch die Beschaffenheiten und die Lebensart der Raupen weicht ganz von den vorigen ab. Sie sind also eigentlich gar nicht zu den Schwärmern zu rechnen, da sie nichts mit ihnen gemein haben. Sie müssen also billig für eine ganz eigne Gattung angesehen werden.

11. Der Sperchius.

Sphinx Sperchius.

Rupfert. Inf. XLV. A. 3. Fig. 3.

Der Zeichner hat aus Versehen diesen Schmetterling auf die 291ste Kupfertafel gebracht, da er auf die 293ste Kupfertafel gehört. Er kommt aus Ostindien. Die Flügel sind schwarz; jeder hat zwey grosse gelbe Flecke über einander, mit durchlaufenden schwarzen Adern. Auf dem Brustschilde stehen über

über der Einkerbung jedes Oberflügels ein rother Fleck, übriges ist er schwarz; der Hinterleib hat erst einen rothgelben, darauf zwey blaue, dann wieder einen rothgelben, und alsdann einen weissen etwas silberglänzenden Ring; jeder Ring ist durch schwarz abgesondert; der After ist schwarz.

12. Der Enagrus.

Sphinx Enagrus.

Kupfert. Inf. XLV. B. 2. Fig. 1.

Aus Amerika. Die Oberflügel sind weiß durchsichtig, mit breiten, schwarzen Rändern. Die Unterflügel bläuliche durchsichtig, mit breitem, schwarzem Hinterrande. Der Brustschild aschgrau, haarig; der Hinterleib schwarz, mit drey bläulichen Längsstreifen, auf welchen der Länge nach goldne Punkte stehen.

13. Der Rhebus.

Sphinx Rhebus.

Aus Jamaika. Die Oberflügel schwarz, mit zwey runden, durchsichtigen Flecken, an der Wurzel ein grosser goldiger Fleck. Die Unterflügel blau, ins Gold spielend, mit breitem, schwarzem Rande. Der Leib schwarz, oberhalb an den Seiten blau, mit Goldpunkten.

14. Psamos.

Sphinx Psamos.

Kupfert. Inf. XLV. B. 2. Fig. 3.

Aus Jamaika. Die Oberflügel sind gelb, am innern Rande eine sehr breite purpurrothe Einfassung, die mehr als die Hälfte des Flügels einnimmt, am äussern Winkel steht noch ein grosser, runder, purpurrother Fleck. Die Unterflügel sind röthlich dunkelgrau. Die Brust und Füße sind mit rothen Haaren besetzt, und der Hinterleib ist bräunlich.

15. Ces

15. Cepheus.

Sphinx Cepheus.

Kupfert. Ins. XLV. B. 2. Fig. 4.

Er muß nicht mit einem Tagvogel gleiches Namens verwechselt werden. Die Oberflügel sind braun; nahe nach der Spitze zu steht eine breite, gelblichte, durchsichtige Binde; unter derselben zwey grünlliche Punkte; unter diesen zwey röthliche Flecke, und an der Wurzel zwey rothe und ein grüner Strich; die Unterflügel sind braun, an der Wurzel ein großer Karminfleck, und ein andrer auf der Mitte. Er lebt in Amerika.

Dritte Gattung.

Nachtvögel, Phalaenae.

Diese machen den größten Theil der Schmetterlinge aus. Sie heißen Nachtvögel, weil sie, wenige ausgenommen, nur nach Untergang der Sonne und die Nacht hindurch fliegen; bey Tage aber wie in einem tiefen Schlaf so stille sitzen, daß sie sich zum Theil ohne die geringste Bewegung zu machen, durchstehen oder wegnehmen lassen. Gemeinlich sitzen sie den Tag über an den Stämmen der Bäume der Abend- und Mitternachtsseite zu, damit sie die Sonne nicht bescheine, oder in den Höhlen und Ritzen der Bäume, der Wände, Mauern und andern schattigen Orten. So wie sie aber bey Tage die Finsterniß lieben, so lieben sie des Nachts das Licht; sie fliegen daher gern in Sommernächten vom Schein der Lichter gelockt in die geöffneten Zimmer, und lassen sich auch deshalb des Nachts in Gärten und Feldern durch Laternen und angemachte Feuer am besten fangen. Man hat ihnen daher auch zum Theil den Namen Lichtmücken gegeben; so wie die lateinische Benennung: Phalaena, hierauf anzuspielden scheint. Da sie sich des Tages über

über so sehr verborgen halten, so bekommt man viele Arten gar nicht zu Gesicht, die doch aus der Menge ihrer Raupen zu schliefen, häufig genug seyn müssen; ja viele würden uns noch ganz unbekannt seyn, wenn man sie nicht aus den Raupen aufgezogen hätte; obgleich auch diese sich zum Theil den Tag über in der Erde oder an andern Orten verbergen, und nur des Nachts ihre Nahrung suchen.

Unter die Gattungskennzeichen gehören vornehmlich die Fühlhörner, welche gemeiniglich borstenähnlich sind, oder konischfadenähnlich, so daß sie von der Wurzel an bis nach der Spitze zu immer etwas dünner werden. Oft sind dieselben noch ausserdem mit feinen Nebenästen dicht besetzt, und werden alsdann kammartig oder federbuschartig genannt. Mehrere allgemeine Kennzeichen lassen sich nicht wohl angeben, da die Familien unter sich so sehr verschieden sind.

Das Maul hat bey vielen eine lange Spiralsunge, die zwischen den beyden Bartspitzen liegt. Bey andern ist dieser Sauger nur kurz, kaum sichtbar und zwischen den Bartspitzen verborgen; und vielen endlich fehlt er ganz.

Von den übrigen Theilen der Nachtvögel läßt sich gleichfalls nichts allgemeines sagen, weil es wegen der grossen Verschiedenheit nicht bey allen eintreffen würde.

Eine besondere Merkwürdigkeit äussert sich noch bey den Nachtvögeln, daß nämlich von einigen Arten die Weibchen gar keine Flügel, von andern nur ganz kurze Stumpfen haben. Alle aber haben sechs ordentliche Füße.

Die Raupen dieser Gattung geben den Schmetterlingen an Verschiedenheit nichts nach, so daß sich auch nicht viel allgemeines von ihnen sagen läßt. Nur die Puppen haben fast das allgemeine Kennzeichen, daß sie glatt und kegelförmig sind. Alles übrige wird sich am besten bey den besondern Abtheilungen sagen lassen.

Die

Die so grosse Anzahl der Nachvögel, die sich über tausend Arten erstreckt, macht mehrere Abtheilungen unentbehrlich; allein die bisher angegebenen Kennzeichen der Familien heben noch bey weitem nicht alle Schwierigkeiten. Diejenigen, welche diese Familienkennzeichen von der Gestalt und Lebensart der Raupen hernehmen, scheinen zwar der Natur am getreuesten zu folgen; aber sie setzen voraus, daß man von allen Arten die Raupe und ihre Verwandlungsgeschichte kenne, welches doch von den wenigsten, und von den ausländischen Arten gar nicht gesagt werden kann. Will man die Kennzeichen von den Fühlhörnern hernehmen, so wird wieder erfordert, daß man von jeder Art beyde Geschlechter kenne, weil bey beyden oft diese Fühlhörner sehr verschieden sind. Will man gar die Beschaffenheit der Fühlhörner mit der Verwandlungsart der Raupe vereinigen, wie Linne' gethan hat, so wird, wegen der öftern Ausnahmen, die Schwierigkeit noch grösser. Ich will indessen zur Erleichterung für die Anfänger die vornehmsten Eintheilungen hieher setzen.

Linne', dem wir hier folgen, macht folgende Abtheilungen.

Ite Horde. Attaci. Atlasse, mit weit ausgedehnten Flügeln.

II — Bombyces. Spinner.

1ste Familie. ohne Spiralsunge, mit Wendestügeln.

2 — ohne Zunge, niederhangende Flügel, platten Rücken.

3 — ohne Zunge, niederhangende Flügel, und einem Kammrücken.

4 — mit einer Zunge, glattem Rücken, niederhangenden Flügeln.

5 — mit einer Zunge und Kammrücken.

III

IIIte Horde. Noctuae. Eulen.

- 1te Familie. ohne Zunge.
 2 — mit einer Zunge und glattem Rücken.
 3 — mit einer Zunge und Kammrücken.

IV — Geometrae. Spannmesser.

- 1 — mit kammartigen Fühlhörnern, eckigen Flügeln.
 2 — mit kammartigen Fühlhörnern, runden Flügeln.
 3 — mit borstenartigen Fühlhörnern, eckigen Flügeln.
 4 — mit borstenartigen Fühlhörnern, runden Flügeln.

V — Tortrices Blattwickler.

VI — Pyralides. Feuerwürmer.

VII — Tineae. Motten.

VIII — Allucitae. Federeulen.

Fabricius, der überhaupt, wenn die Gattungen gar zu zahlreich sind, lieber die Familien zu Gattungen, und die Familienkennzeichen zu Gattungskennzeichen macht, setzt folgende Eintheilung fest.

Ite Gattung. Bombyx. Zwey zusammengedruckte haarige Freßspitzen, eine kurze membranöse Zunge, fadenförmige Fühlhörner.

1te Familie. Mit weit ausgebreiteten Flügeln. (Attaci Lin.)

2 — mit rückwärts in die Höhe geschlagenen Flügeln.

3 — mit dachförmigen Flügeln.

4 — mit auf einander liegenden Flügeln.

IIte Gattung. Hepialus. Haarige zurückgebogene Freßspitzen; das Ende der Zunge zwischen denselben ist doppelt; schnurförmige kurze Fühlhörner.

IIIte Gattung. Noctua. Zusammengedruckte, haarige, gegen die Spitze walzenförmige nackte Freßspitzen, eine

II. Band 2tes Stück.

§

vor.

vorragende hornartige Zunge, borstenförmige Fühlhörner.

- 1 — mit weit ausgebreiteten Flügeln.
- 2 — mit glattem Rücken, und flachen auf einander liegenden Flügeln.
- 3 — mit glattem Rücken, und dachförmigen Flügeln.
- 4 — mit Büscheln auf dem Rücken, und auf einander liegenden Flügeln.
- 5 — mit Büscheln auf dem Rücken, und dachförmigen Flügeln.

IVte Gattung. *Phalaena*. (*Geometra* Lin.) Walzenförmige Fressspitzen, eine hervorragende, membranöse Zunge, fadenförmige Fühlhörner.

- 1 — mit gekämmten Fühlhörnern.
- 2 — mit borstenförmigen Fühlhörnern.
- 3 — mit gestuften Flügeln.

Vte Gattung. *Pyralis*. Entblöste, an der Wurzel walzenförmige, in der Mitte eiförmig ausgebreitere, an der Spitze pfriemenförmige Fressspitzen, eine membranöse Zunge, borstenartige Fühlhörner.

VIte Gattung. *Tinea*. Vier ungleiche Fressspitzen, die vorderen vorragend walzenförmig, die hintern kürzer; borstenartige Fühlhörner.

VIIte Gattung. *Allucita*. Zwei wenig entblöste gegen die Mitte gedoppelte Fressspitzen, die innern Seiten sehr scharf; borstenförmige Fühlhörner.

VIIIte Gattung. *Pterophorus*. Sehr feine Fressspitzen, eine vorstehende membranöse Zunge, borstenförmige Fühlhörner.

Die Verfasser des Wiener Verzeichnisses glauben aus vielfältigen Erfahrungen und Beobachtungen festsetzen zu können, daß die Gestalt, Farbe und Lebensart der Raupe mit den Farben und Zeichnungen des Schmetterlings nach gewissen Gesetzen in Verbindung stehe. Sie behalten daher die Linneische

sche Eintheilung der Horden bey, bestimmen aber die Familien auf folgende Weise:

I. Spinner. Bombyces.

a. die Raupen haben sechszehn Füße.

1. Scheinschwärmerraupen. Larvae sphingiformes. Mondflecklichte Spinner. Phal. lunigeræ. Die Raupen sind grün, meistens mit geriselter Haut, dem Kopfe, Schwanze und Strichen nach den Raupen der Schwärmer ähnlich. Die Verwandlung geschieht unter der Erde in gewebten Gehäusen. Die Spinner sind zungenlos, die Flügel hangend; auf den obern ist ein weißes oder schwarzes Fleckchen zwischen zwey geschwungenen Querstrichen.

2. Sternraupen. Larv. verticillatæ. Pfauenaugigte Spinner. Bomb. Pavoniæ. Die Raupen haben auf jedem Ringe 6 mit Haaren besetzte Knöpfe. Die Verwandlung geschieht über der Erde in birnförmigen harten Hüllen; die Spinner sind ohne Zunge mit ausgebreiteten augigten Flügeln.

3. Knospenraupen. L. tuberosæ. Nacktflüchtige Spinner. B. subnuda. Die Raupen mit einem kleinen, halbversteckten Kopfe, jeder Ring mit 6 halbkuglichten Erhöhungen, die behaart sind. Die Verwandlung geschieht in einem leichten Gewebe über der Erde; die Puppe ist haarig. Die Spinner ohne Zunge, die Männchen mit breiten gekämmten Fühlhörnern, halbdurchsichtigen Flügeln, die Weibchen kleine Stumpfen von Flügeln.

4. Knosp-raupen. L. nodosæ. Weißlichte Spinner. B. albidæ. Die Raupen haben auf jedem Ringe 8 mit langen Haaren besetzte Knöpfe, auf dem letzten oft 2 knospähnliche Blasen, die sich einziehen und erhöhen lassen. Die Verwandlung geschieht über der Erde in einem durchsichtigen Gewebe. Die Spinner haben fast weiße Flügel, bisweilen mit schwarzen Punkten und Strichen.

5. **Bärenraupen.** *L. urticae.* **Ede Spinner.** *B. nobiles.* Auf jedem Ringe der Raupe zehn mit langen, dichten Haaren besetzte Knöpfe. Die Verwandlung geschieht über der Erde in einem dichten Gewebe. Die Spinner haben kurze Zungen, und die Unterflügel lebhafteste Farben.
6. **Hasenraupen.** *L. celeripedes.* **Gelbfüßigte Spinner.** *B. luteopedes.* Die Raupen haben auf jedem Ringe zehn dichthaarige, schwache Knöpfe, und laufen schnell. Die Verwandlung geschieht in einem leichten Gewebe halb unter der Erde. Die Spinner haben kurze Röllzungen, mit vielen schwarzen Punkten bestreute Flügel, rauhe, ockergelbe Schenkel der Vorderfüße; oft ist auch der Hinterleib gelb.
7. **Bürstenraupen.** *L. fasciculatae.* **Streckfüßigte Spinner.** *B. tendipedes.* Die Raupen haben auf dem Leibe aufstehende büstelförmige Haarbüschel. Die Verwandlung geschieht über der Erde in einem weichen, nicht dichten Gewebe. Die Spinner haben keine Zunge, strecken die rauen Vorderfüße voraus.
8. **Schopfraupen.** *L. cristatae.* **Stirnstreifigte Spinner.** *B. signatae.* Auf dem vierten und letzten Ringe der Raupe stehen spitzige Haarbüschel. Die Verwandlung geschieht über der Erde in einem dichten, weichen Gewebe. Die Spinner sind ohne Zunge, die Flügel haben einen Fleck am Unterrande, über den Kopf bis auf den halben Rücken einen dunkelbraunen Streif, die Männchen einen zweibüschigten Hinterleib.
9. **Hasenbandraupen.** *L. collariae.* **Zahnflüchtige Spinner.** *B. dentatae.* Die Raupen sind halbrauh, am zweiten und dritten Ringe bey Beugung des Halses ist ein dunkelblauer oder goldgelber Einschnitt, auf dem letzten Ringe eine Warze. Die Verwandlung geschieht über der Erde, in einer weichen, bestäubten Hülse. Die Spinner sind ohne Zunge, vorstehende Fühlspitzen, gezähnte, aufstehende Flügel.

10. Pelzraupen. *L. villosae*. Weißflechtige Spinner. *B. centropunctae*. Die Raupen haben auf den Ringen kurze, verworrene Haare; die Verwandlung über der Erde in weichen oder auch harten walzenförmigen Hüllen. Die Spinner sind ohne Zunge, mit grossen, runden Flügeln, worauf ein weisser Mittelpunkt.
11. Haarraupen. *L. pilosae*. Wolligte Spinner. *B. tomentosae*. Die Raupen langleibig, voll feiner Haare, in der Jugend gesellig; die Verwandlung über der Erde in einer eysförmigen Hülle; die Spinner ohne Zunge, rauhen Rücken, die Weibchen haben einen rauhen After.
12. Halshaarraupen. *L. subpilosae*. Grobstirnigte Spinner. *B. capitones*. Die Raupen haben einzelne Haare auf schwarzen Sprenfeln. Die Verwandlung bald über, bald unter der Erde in erdichten Hüllen. Die Spinner ohne Zunge, mit flachem, breiten Kopf, erhöhten Halsstragen, büschigten Rücken, Eulen ähnlich.
13. Holzraupen. *L. lignivorae*. Bleichringigte Spinner. *B. albocinctae*. Die Raupen glatt, mit starkem Gebiß, dunkeln, glänzenden Halschild, leben im Holz. Die Verwandlung im Holze in mit Spänen durchwebten Hüllen. Die Spinner ohne Zunge, die Unterflügel breit, die Fühlhörner von den andern verschieden, der lange Hinterleib hat weisse Haarringe.
14. Wurzelraupen. *L. radicivorae*. Schmalflügelichte Spinner. *B. lanceolatae*. Die Raupen fast nackt, mit glänzendem Kopf und Halschild, wohnen unter der Erde. Die Verwandlung unter der Erde in mit Erdbörnern vermengten Geweben. Die Spinner ohne Zunge, kurze, gezähnte Fühlhörner, schmale, spitze Flügel.

15. Scheineulenraupen. *L. noctuiformes*. Haarrige Spinner. *B. hispidae*. Die Raupen sind nackt, mit rundlichem, halbverstecktem Kopfe, nach der Länge des Leibes fünf helle Streifen. Die Verwandlung geschieht unter der Erde in einer Höhle. Die Spinner ohne Zunge, und voll stärkerer Haare; sie sind klein.

16. Scheinspannraupen. *L. geometriformes*. Grobzähnlige Spinner. *B. erolae*. Die Raupen nackt, mit gewölbtem, vorragendem Kopfe, langem feingestreiftem Leibe. Die Verwandlung an der Erde zwischen Blättern in leichten Geweben. Die Spinner haben merkliche Füßspitzen, die Flügel am Innenrande stark ausgezähnt.

17. Buckelraupen. *L. gibbosae*. Rückenzähnlige Spinner. *B. dorsodentatae*. Die Raupen nackt, mit stumpfem Kopf, hohen Bauchfüßen. Die Verwandlung in einem von Blättern und Erde durchwebten Gewebe. Die Spinner haben kleine Zungen, schopfigen Rücken, der innere Winkel der Unterflügel brandfleckigt, die Oberflügel am Innenrande mit einem Zahn.

b. Raupen mit vierzehn Füßen.

18. Gabelraupen. *L. furcatae*. Zackenstriemigte Spinner. *B. flexuosofstriatae*. Die Raupen ohne Schwanzfüße, der Hinterleib endigt sich in zwei Spitzen; die Verwandlung in einer harten rundlichten Hülse von Holzspanen zusammengeleimt. Die Spinner ohne Zunge, wolligte Vorderfüße, mit zackigen Querlinien bezeichnete Flügel.

19. Spizraupen. *L. cuspidatae*. Spannerförmige Spinner. *B. geometriformes*. Der Hinterleib der Raupen ohne Füße, läuft in eine einfache Spitze aus, der Rücken höckerig; die Verwandlung zwischen zusammengesponnenen Blättern; die Spinner ohne Zunge;

Zunge; die Flügel sichelförmig, grenzen an die Spannmesser.

c. Raupen ohne sichtbare Flügel.

20. Schneckenraupen. L. Limaciformes. Wickerförmige Spinner. B. Tortriciformes. Die Raupen länglich, halbrunderhoben, sie bewegen sich vermittelst zweier unten an den Seiten nach der Länge des Leibes laufenden Blasen, mit deren klebrichten Feuchtigkeit sie auch ihren Weg bezeichnen. Die Verwandlung geschieht in einer eyrunden harten Hülse. Die Spinner sind ohne Zunge, haben einen wolligten Rücken, und sind den Wicklern ähnlich.

II. Eulen. Noctuae.

α. mit vierzehn Füßen.

1. Abergabelraupe. L. tentaculata. Halsgekömmte Eulen. Noct. semipectinata. Die Raupe ohne Schwanzfüße, der geschmeidige Leib geht in zwei Spitzen aus. Die Verwandlung ohne Gewebe unter der Erde. Die Eule hat einen rauhen Rücken, und zur Hälfte gekämmte Fühlhörner.

β. mit sechszehn Füßen.

2. Scheinspinnerraupen. L. bombyceiformes. Düstere Eulen. N. nubilae. Die haarigen Raupen den Spinnraupen ähnlich, die Verwandlung über der Erde in einem dichten Gewebe. Die Eulen grau, mit einem Ringfleck.
3. Spindelraupen. L. fusiformes. Schabenartige Eulen. N. tineiformes. Die Raupen haarig mit kleinem Kopfe. Die Verwandlung in einem nicht dichten Gewebe an der Erde. Die Eulen haben dünne Leiber, zarte Flügel, die obern schmal, ohne Nierenfleck, die untern breit, gefalten.

4. **Schützenraupen.** *L. rhomboideae.* **Lichtmücken-**
förmige Eulen. *N. pyralidisformis.* Die Raupe
voll feiner Haare, der Kopf schmal, der Leib in der
Mitte am breitesten. Die Verwandlung in einer von
abgeschälter Rinde zusammengezogenen Hülse. Die
Eulen haben grauscheckigte Flügel.
5. **Dünnhaarraupen.** *L. pubescentes.* **Scheckigte**
Eulen. *N. variegatae.* Die Raupe hat wenige,
etwas lange Haare; die Verwandlung in einem dichten
Gewebe an der Erde; die Eule hat einen höckrigen
Rücken, grünliche oder silbergraue Flügel mit
schwarzen Strichen und weissen Flecken.
6. **Rinderraupen.** *L. corticinae.* **Fleckigte Eulen.**
N. maculatae. Die nackte Raupe den Baumrinden
ähnlich, auf dem Hinterleibe eine Erhöhung. Die
Verwandlung unter der Erde in einer eiförmigen Höl-
le; die Eulen scheckigt, auf den Flügeln einige hellere
Flecke und Wellenlinien.
7. **Wellenstrichraupen.** *L. undatoscriptae.* **Glän-**
zende Eulen. *N. familiares.* Die Raupe auf dem
Rücken eine wellenförmige Linie; die Verwandlung
an der Erde in einem mit Erde vermengten Gespin-
ste; die Eulen staubfarbige glänzende mit vermischten
Wellenlinien quer besetzte Flügel.
8. **Schmalstrichraupen.** *L. tenuiscriptae.* **Grau-**
scheckigte Eulen. *N. griseovariae.* Die Raupe
nackt, grünlich, an den Seiten einen bleichen Strich.
Die Verwandlung unter der Erde in einzigem Gewebe.
Die Eulen grau, mit gelb gemischte und düstern Wel-
lenlinien besetzte Oberflügel.
9. **Tygerraupen.** *L. variegatae.* **Rappenhafligte**
Eulen. *N. cucullatae.* Die Raupe nackt, schön ge-
fleckt; die Verwandlung unter der Erde in einer dicht
durchwebten Erdhülse. Die Eulen haben eine zuge-
spitzte

spitze Halskappe, schmale, zugespitzte Oberflügel, lange Kollungen.

10. Riesekraupen. *L. albosparlae*. Holzfarbige Eulen. *N. lignicolores*. Die grünen Raupen haben helle Längstreifen und weiße Punkte. Die Verwandlung unter der Erde in dünnen Geweben; die Eulen haben lange, schmale, holzfarbige Oberflügel.
11. Spreckenraupen. *L. albopunctatae*. Gerade gestrichte Eulen. *N. rectolineatae*. Die grünen und bräunlichen Raupen nackt, mit hellen Längstreifen und weißlichen Punkten. Die Verwandlung unter der Erde in einer Höhlung. Die Eulen röthlich grau mit zwey von hellern Linien umjogenen Flecken.
12. Seitenstreifraupen. *L. albilateres*. Schwarzgezeichnete Eulen. *N. atrosignatae*. Die grünen oder braunen Raupen haben an den Seiten einen breiten weißen Streif, auf jedem Ringe ein paar schwarze Striche oder Punkte. Die Verwandlung unter der Erde in einer Erdhülle. Die Eulen am Unterrande der Oberflügel eine helle gekrümmte Quertlinie, am Aufserrande zusammengefloßene, schwarze Punkte.
13. Erdraupen. *L. terricolae*. Gemeine Eulen. *N. rusticae*. Die Raupen dunkel mit vermischten grauen Streifen; fressen nur des Nachts. Die Verwandlung unter der Erde in einer Höhle; die Eulen dunkel, mit einem Zapfensfleck zwischen den zwey gewöhnlichen; einige Männchen haben gekämmte Fühlhörner.
14. Breitstreifraupen. *L. largostriatae*. Jaspisfarbige Eulen. *N. venosae*. Die Raupen mit breiten hellen Streifen; die Verwandlung unter der Erde in einer Höhle; die Eulen haben angenehm vermengte Farben, auch einige den Zapfensfleck.
15. Schrägstrichraupen. *L. obliquostriatae*. Drey fleckige Eulen. *N. trigonophorae*. Die nackten Rau-

Raupen mit bleichen Längsstreifen, und auf allen Ringen schräge Striche. Die Verwandlung unter der Erde in einer Höhlung. Die Eulen haben auf den Oberflügeln ein nach dem Innenrande zu in eine Spitze auslaufendes breites Querband.

16. Vielschichtraupen. *L. arctostriatae*. Tagleben, de Eulen. *N. heliophilae*. Die nackten Raupen mit abwechselnden Längsstreifen; die Verwandlung unter der Erde in einer Höhlung; die Eulen einsfarbig, ohne die gewöhnlichen Flecken, oft ein weißes Zeichen in der Mitte.
17. Halschildtraupen. *L. scutellatae*. Rötlich, braune Eulen. *N. badiae*. Die Raupen nackt, nebligt grün oder braun, der Halschild und die Schwanzklappe schwarz mit zwei bleichen Linien; die Verwandlung unter der Erde in einer Erdhülse. Die Eulen schmale, stumpfe, braune Oberflügel mit un- deutlich geschwungenen Querlinien und einer Reihe feiner Punkte am Untenrande.
18. Fleckkopfraupen. *L. ochrocephalae*. Gold, gelbe Eulen. *N. aureolae*. Die Raupen haben einen blassen Kopf, zarte Farben; die Verwandlung unter der Erde in einer Erdhülse. Die Eulen gelbe Oberflügel mit rothbraunen Zeichnungen.
19. Noddraupen. *L. larvicidae*. Gewässerte Eulen. *N. nudatae*. Die Raupen haben einen dunkeln Kopf, schwarze Fleckchen, fressen die schwächeren. Die Verwandlung an oder unter der Erde in schwachen Geweben; die Eulen haben gewässerte Zeichnungen.
20. Grabraupen. *L. fortivae*. Kleine Eulen. *N. pusillae*. Deren Raupen noch meist unbekannt sind; die Eulen sind klein, die Oberflügel düster, mit einem Querband und wellenförmigen Strichen am Innenrande.

21. Bogenstrichraupen. *L. curvilineatae*. Zwey-
deutige Eulen. *N. aequivocae*. Die wenigen be-
kannten Raupen sind schlank mit schwarzen Punkten
und bogenartigen Linien. Die Verwandlung geschieht un-
ter der Erde in einer harten Hülse. Die Eulen haben
breitere Oberflügel, wodurch sie den Spannern ähn-
lich werden; fliegen auch bey Tage; die Farbe der Un-
terflügel ist weiß und schwarz.
22. Giranzenraupen. *L. ciliatae*. Geschmückte Eul-
en. *N. festivae*. Die Raupen sehen der Baumrinde
ähnlich, haben auf dem achten Ringe eine Wulst,
und auf dem elften eine zweispitzige Erhöhung; die
zwey ersten Paar Bauchfüße sind kleiner. Die Ver-
wandlung über der Erde in zusammengefügten
Blättern. Die Eulen haben gezähnte, breite, flach-
liegende Flügel, mit zackigten Querslinien und Bän-
dern.
23. Afterspannraupen. *L. pseudogeometrae*. Blend-
ende Eulen. *N. submetallicae*. Die nackten Rau-
pen haben auf dem vierten oder fünften Ringe einen
Fleck, ihr Gang ist den Spannern ähnlich. Die Ver-
wandlung geschieht in einem weißlichen Gewebe. Die
Eulen haben einen hohen Rückenschopf, dunkle glän-
zende Unterflügel, und auf den Obern einen falschen
Schein eingestreuten Goldes oder Silbers.
- γ. mit zwölf Füßen.
24. Halbspannraupen. *L. semigeometrae*. Reiche
Eulen. *N. metallica*. Die Raupen haben nur
zwey Paar Bauchfüße, und sind im Gehen den Span-
nern ähnlich. Die Verwandlung in einem weichen
Gespinnste zwischen Blättern. Die Eulen auf den
Oberflügeln silberne oder goldene Flecken oder Striche.
25. Schlangenraupen. *L. serpentinae*. Spanner-
förmige Eulen. *N. geometrificae*. Die Raupe
hat zwey Paar Bauchfüße, von denen das erste kürzer ist;
sie

sie ist nackt, schlank, bräunlich, über den Kopf gestreift. Die Verwandlung in der Erde in einem mit Erde vermischten Gewebe. Die Eulen haben breite Oberflügel, düstre Zeichnungen ohne die gewöhnlichen Nierenflecke.

III. Spanner. Geometrae.

α. mit zwölf Füßen.

1. Halbeulenraupen. *L. seminoctuales*. Doppeltstreifige Spanner. Geometr. bistriatae. Die Raupen mit einem stumpfen, etwas getheiltem Kopfe und breit gedrücktem Leibe, das vorderste Paar Bauchfüße kleiner. Die Verwandlung unter der Erde in einem leichten Gewebe. Die Spanner blos, meist grünlich mit dunkeln und hellen Querstrichen.

β. mit zehn Füßen.

2. Schosraupen. *L. stoloniformes*. Weissstriemigte Spanner. *G. albolineatae*. Der Kopf der meist grünen Raupen ist in zwei röhrlche Spitzen gespalten, zwei andre auf dem nächsten Ringe; die Verwandlung in einem durchsichtigen Gewebe. Die Spanner größtentheils hellgrün mit wenigen weissen Wellenlinien.
3. Kinderraupen. *L. corticinae*. Spinnerförmige Spanner. *G. bombyciformes*. Die Raupen haben die Farbe der Baumrinde, sind den Tag hindurch unbeweglich; der Leib ist überall gleich dick, der Kopf vorne platt abgeschnitten, oft oben gespalten, zuweilen fast zweyhörnig. Die Verwandlung unter der Erde in einer Höhle den Winter hindurch. Die Spanner sind sehr wollig, haarig, düster, die Fühlhörner der Männchen stark gekämmt, am Ende borstenförmig.
4. Stengelraupen. *L. pedunculares*. Zackenstriemigte Spanner. *Ph. G. crenatosiratae*. Die Raupen überall gleich dick, etwas schlanker, oft grünlich, der

der Kopf vorne abgestutzt, oft gespalten. Die Verwandlung unter der Erde. Die Spanner haben einen dünneren Leib, breite, lichtgraue Flügel, oft mit dunkeln, zackichten auch weissen Querstreichen:

5. Zweigische Frauen. *L. furculiformes*. Gerade streifigte Spanner. *G. rectofasciatae*. Die Raupen sind jungen Baumästen ähnlich; der Leib gegen den Kopf geschmeidiger, auf dem letzten Ringe zwey kleine Spizen. Die Verwandlung an der Oberfläche der Erde. Die Spanner haben auf den Oberflügeln ein Paar gerade Querstreifen.
6. Nesteräupen. *L. ramiformes*. Zackenflüglichte Spanner. *G. angulatae*. Die Raupen kleinen Nestchen ähnlich, da der Leib kleine Warzen, Auswüchse und Spizen hat. Die Verwandlung über der Erde zwischen Blättern in einem geringen Gewebe. Die Spanner haben zackichte, ungleich ausgezackte Flügel, die sie, wie die Tagvögel, im Ruhestande etwas zusammen geneigt tragen.
7. Streiferäupen. *L. striatae*. Staubigte Spanner. *G. pulverulentae*. Die Raupen haben nach der Länge des Leibes breite, oft unterbrochne Streifen von hellen Farben. Die Verwandlung unter der Erde, doch nicht tief in einem geringen Gewebe. Die Spanner haben runde, mit dunkeln Punkten besprengte Flügel.
8. Strichraupen. *L. strigillatae*. Wechselnde Spanner. *G. alternantes*. Die Raupen haben auf jedem Ringe hochfarbige schräge Seiten- oder Rückenstriche. Die Verwandlung über der Erde bald frey, bald in einem geringen Gewebe. Die Spanner haben mit dunkeln Punkten bestreute Flügel, da oft dunklere Querstriche hervorblicken.
9. Walzenraupen. *L. rigidae*. Schattigte Spanner. *G. umbrosae*. Die Raupen sind rindfarbig glatt,

glatt, cylindrisch, steif, auf jedem Ringe stehen zwei Paar Punkte, auf dem ersten zwei Spitzen. Die Verwandlung unter der Erde; die Spanner sind schwarzgrau mit undeutlichen Wellenstreifen und einer Reihe schwärzlicher Punkte.

10. Scheineulenraupen. *L. noctuiformes*. Wellenstreifige Spanner. *G. undatae*. Die Raupen dick, kurzleibig, grün, mit bleichen Längslinien. Die Verwandlung unter der Erde; auf den Flügeln der Spanner stehen viele gleichlaufende Wellenlinien.

11. Runzelraupen. *L. rugosae*. Mittelstreifige Spanner. *G. mediofasciatae*. Die Raupen kurz und dick, die Haut voll Querrunzeln, bleich. Die Verwandlung unter der Erde. Die Oberflügel der Spanner voll wellenförmiger Querlinien, die hauptsächlich im Mittelraume gehäuft sind, und dadurch eine Art von Binde bilden.

12. Schuppenraupen. *L. squamosae*. Eckstreifige Spanner. *G. angulato-fasciatae*. Die Raupen kurz, breit, auf dem Rücken durch alle Ringe Halbzirkel. Die Verwandlung zwischen Blättern in geringen Geweben nahe an der Erde. Auf dem Mittelraume der Oberflügel hat der Spanner ein dunkles, eckiges Querband.

13. Zeichenraupen. *L. signatae*. Halbstreifige Spanner. *G. subfasciatae*. Die Raupen sind hell, mit rothen und schwarzen Flecken auf dem Rücken. Die Verwandlung geschieht in einem leichten Gewebe. Die Spanner haben weisse Oberflügel, auf denen ein unvollkommenes, dunkles Querband.

14. Spreckenraupen. *L. punctatae*. Einfarbige Spanner. *G. unicolores*. Die Raupe hat einen kleinen Kopf, der Leib ist in der Mitte dicker, mit einigen Punkten. Die Verwandlung in einem geringen Gewebe. Die Spanner haben einfarbige Flügel.

15. **Fadenraupen.** *L. filiformes.* **Bogenstriemigte Spanner.** *G. arcuatostrigatae.* Die Raupen dünne, fadenförmig. Die Verwandlung unter der Erde in einer Höhle. Die Spanner sind weißlich, über alle Flügel stehen dunkle Querstriche, zwischen welchen ein schwarzer Punkt, und gegen den Unterrand eine Reihe rundlicher Flecken. Die Unterflügel sind oft etwas eckig.

IV. **Lichnmücken, Zünsler.** *Pyralides.*

1. **Langschnauzigte Zünsler.** *Pyral. longipalpes.*
2. **Kurzschnauzigte Zünsler.** *Pyral. brevipalpes.*

V. **Blattwickler.** *Tortrices.*

1. **grüne Blattwickler.** *Tortrices virides.*
2. **metallische Blattwickler.** *Tortric. metallicae.*
3. **gelbe Blattwickler.** *Tort. flavae.*
4. **braune Blattwickler.** *Tortr. ferrugineae.*
5. **graue Blattwickler.** *Tortr. cinereae.*
6. **düstre Blattwickler.** *Tortr. obscurae.*

VI. **Schaben.** *Tineae.*

1. **Scheinspinner-Schaben.** *Tin. bombyciformes.*
2. **Geradschnauzigte Schaben.** *Tin. directipalpes.*
3. **Krumschnauzigte Schaben.** *Tin. recurvipalpes.*
4. **Schnauzenlose Schaben.** *Tin. impalpes.*

VII. **Geistchen oder Federmücken.** *Alucitae.*

So scharfsinnig diese Eintheilung ist, und so sehr es zu wünschen wäre, daß man das ganze System auf solche Weise auf die ganze Naturgeschichte der Insekten gründen könnte; so unbequem ist sie doch auf der andern Seite, theils weil sie so weitläufig ist, theils weil sie sich auf so viele Hypothesen gründet, da man so viele Raupen, die man noch gar nicht kennt, doch so annimmt, als müßten sie nach der Vorschrift beschaf-



beschaffen seyn. Jede neue Entdeckung ist also fähig, dieses ganze System umzustossen. Man müßte also erst alle Raupenarten in der Welt nebst ihrer Verwandlung kennen, ehe eine solche Eintheilungsart ihre bestimmte Gewisheit haben kann; und da dies unmöglich ist, so bleibt es sicherer und besser, die Insekten bey ihrer Classification nur in ihrem vollkommenen Zustande zu betrachten.

Erste Horde.

Artlasse, mit weit ausgedehnten Flügeln. Attaci.

1. Der Halbmond.

Phal. (Attac.) Luna.

Rupfert. Inf. XLVI. A. 1.

Ein wahres Meisterstück der Natur. Die Flügel des Schmetterlings haben ein sanftes grasgrün; die Oberflügel haben einen breiten purpurfarbigen Oberrand, auf der Mitte des Feldes steht ein durchsichtiger Halbmondfleck. Die Unterflügel sind lang geschwänzt, mit einem schmalen Purpurrand, und einem durchsichtigen Mondfleck in der Mitte. Der Leib ist außerordentlich weißwolligt, wie die feinste Baumwolle; die Brust hat vorne einen breiten Purpurstreif, und eben diese Farbe haben auch die Füße. Oft ist dieser Schmetterling fast noch einmal so groß, wie unsere Abbildung, insonderheit das Weibchen. Er ist sowohl in Ost- als Westindien zu finden.

2. Semiramis.

Phal. (Attac.) Semiramis.

Rupfert. Inf. XLVI. A. 2.

Einer der seltensten und sonderbarsten Schmetterlinge. Die Flügel sind röthlich weiß, mit grauen und braunen unordentlichen Zeichnungen. Die Unterflügel haben auf der Mitte einen kleinen, durchsichtigen Fleck, und laufen in zwey sehr dünne

dünne Schwänze aus, die dreymal länger sind, als die Flügel selbst, und am Ende wieder breiter, fast schaufelförmig werden. Die Raupe lebt vom Zuckerrohr im südlichen Amerika.

3. Der kleine Hesperus.

Phal (Attacus) Hesperus minor.

Kupfert. Inf. XLVI. A. 3.

Ein überaus schöner Schmetterling aus Amerika. Die Flügel sind braunpurpurfarbig mit dunkeln schwarzen, bogigten Querstreifen und wellenförmigen Linien an den Rändern; auf jedem Flügel ist ein grosser, durchsichtiger, glasartiger Fleck; die Oberflügel sind etwas sichelförmig, doch nicht so stark, wie bey dem grossen Atlas, dem er sonst ähnlich ist; die Unterflügel sind rund; unten ist der Schmetterling fast eben so gezeichnet, wie oben. Die Raupe soll glatt seyn, und auf Citronenbäumen leben.

Zweyte Horde.

Spinner, Bombyces.

α. ohne Spiralzunge, mit Wendeflügeln.

4. Cynira.

Phal. (Bomb.) Cynira.

Kupfert. Inf. XLVI. B. 1. Fig. 1.

Diese Familie hat Wendeflügel, das heisst, die Oberflügel stehen schief, so daß sie ausserhalb dachförmig herunter hängen, die Unterflügel aber stehen horizontal, daher sie unter den Aussenrand der Oberflügel hervorstecken. Die Farbe dieses Amerikanischen Schmetterlings ist gelb; auf den Oberflügeln stehen zwey dunkle Querstreifen, und auf der Mitte drey dunkle Ringe neben einander; die dunkeln Streifen setzen sich auch auf den Unterflügeln fort. Er ist in Surinam zu Hause.

5. Der Seidenvogel.

*Phal. (Bomb.) Mori.*Rupfert. *Inſ.* XLVI. B. 1. Fig. 2.

Der Schmetterling hat gar nichts in die Augen fallendes, da er nur weiß mit einigen bräunlichen Wellenlinien ist. Desto wichtiger ist die Raupe, welche unter dem Namen des Seidenwurms bekannt genug ist; franz. Vers a Soye; engl. Silkworms; ital. Bombyci und Bigatti da Seta; span. Gusano della soda. Eine vollständige Beschreibung des Seidenbaues kann wohl keiner in einer kurzen Einleitung zur Insektengeschichte erwarten, zumal da schon in Schulbüchern und ökonomischen Schriften Nachrichten genug vorhanden sind. Für Anfänger mag also nur folgendes zur Nachricht dienen. Der Seidenwurm ist eigentlich in China zu Hause. Er kommt aus einem kleinen platten Ey, von der Grösse eines Hirsekorns. In unserm Himmelsstrich muß man die Eyer im Keller kühl zu erhalten suchen, weil sonst das Räupchen eher ausfrieren würde, als die Maulbeerbäume Blätter getrieben haben. Die unbefruchteten oder untauglichen Eyer fallen ein, und sind leere Hüllen; die guten Eyer haben oben in der Mitte ein dunkles Pünktchen, und hier frisst sich das Räupchen durch. Man füttert die Raupen mit Maulbeerblättern, welche sorgfältig abgetrocknet werden müssen, sonst bekommen sie die Wassersucht; man kann sie auch wohl mit andern Blättern z. B. vom Salat, Weinstöcken u. dergl. beim Leben erhalten, aber sie spinnen alsdann nur grobe, schlechte, und nicht zusammenhängende Seide. Die Raupen sind weiß oder grünlich, von feuchter Natur, voll Schleim, und mit einer sehr dünnen Haut bedeckt. Nach mehreren Häutungen und erreichter völligen Grösse wird er gelblich, schrumpft, und spinnet sich in eine eprunde Hülle ein. Nach 20 Tagen wird er in derselben zur Puppe; das Einspinnen geschieht ohngefähr im August. Nach 4 Wochen beißt sich der Schmetterling durch, paaret sich gleich, legt Eyer, und stirbt. Die Hüllen also, welche zur Seide gebraucht werden sollen, müssen in eine starke Hitze gebracht werden, damit die Puppe sterbe, weil

weil eine durchbohrte Hülse zum Abhaspeln untauglich ist. Die Hülse hat ausserhalb eine unordentliche, wolligte Seide, diese wird abgezogen, und die Floretseide daraus gemacht; alsdann wirft man die Hülssen ins Wasser, schlägt sie mit Ruthen, so setzen sich die Enden der Seide an dieselben an, die man alsdann weiter abhaspeln kann. Im Grossen sind dazu besondre Maschinen und Mühlen erfunden. Eine Hülse von drittehalb Grän am Gewicht besteht aus einem 900 Füsse langen Faden, und man hat berechnet, daß ein Pfund reine Seide zweytausend Hülssen erfordere. Dreymal hundert tausend Raupen erfordern zehn Personen zur Wartung, und in Frankreich sollen sich zwey Millionen Menschen mit dem Seidenbau beschäftigen.

Seidenbau. Daß derselbe in China und Persien besser gerathe, als bey uns, ist leicht zu schliessen, da es das Vaterland sowohl des Seidenwurms als des Maulbeerbaums ist. Letzterer muß nothwendig in unserm kälteren Clima ausarten, welches sehr viel Einfluß auf die Seide hat. In China ist die Seide wohlfeiler, als Wolle, zumal da es dort eine Art Seidenwurm giebt, die wild, ohne Wartung, spinnen, und ihre Hülssen an die Sträucher hängen, die Seide hiervon ist zwar gröber, aber dauerhafter, und nimmt keinen Schmutz an. Unter dem Kaiser Justiniano wurden die Seidenwürmer durch Mönche aus Indien nach Konstantinopel gebracht; von da aus ist der Seidenbau auch in Italien gekommen, und von hier aus hat er sich meist durch ganz Europa verbreitet, so daß er selbst in Schweden und andern nördlichen Provinzen etwas getrieben wird.

6. Der Fichtenvogel.

Phal. (*Bombyx*) *Pini*.

Der Schmetterling ist grau, die Unterflügel braun, auf den obern steht eine braune, zackichte Binde, und ein weißer Punkt; das Männchen ist dunkler, überhaupt aber sind Farben und Zeichnungen bey dieser Art sehr unbeständig. Die haarige, braungraue, am Halse blau gefleckte Raupe lebt auf den Fichten; und ich führe diese Art hauptsächlich deswegen an,

weil diese Raupe die unglückliche Zerstörerin unsrer Fichtenwälder ist, die auch seit einigen Jahren in diesen Gegenden die meisten Gehölze verborben hat. Die zu ihrer Vertilgung vorgeschlagenen Mittel scheinen noch nicht hinreichend zu seyn. Nicht ohne Nutzen wäre es, wenn man im August, als zu welcher Zeit die Schmetterlinge austreten, die Schmetterlinge täglich von den Stämmen der Fichten durch Rinder wegnehmen und tödten liesse; denn sie sitzen gemeiniglich unten an den Stämmen, und bey Tage so still, daß man sie ohne Mühe gleich abnehmen kann. Ein Paar Duzend Knaben können täglich viele hundert tödten, und geschähe dies täglich, ehe die Ausgetrochnen Zeit gehabt hätten, sich zu begatten, und Eier zu legen, so würde dies zu ihrer Verminderung nicht wenig beytragen.

7. Der Fichtenspinner.

Phal. (Bomb.) processionea.

Auch diese Art thut den Fichten grossen Schaden; sie wird auch *Pityoeampa* genannt, welchen Namen schon Dioscorides gebraucht hat; dagegen giebt man einer andern ähnlichen Art den Namen *Processionea*. Die Raupen leben in grossen Familien beyammen; man findet oft über hundert im Frühjahr auf den Spitzen der Fichten in trichterförmigen Gespinnsten, die oft 10 bis 12 Zoll im Durchschnitt haben; ihr Gewebe ist ausserhalb dünn, inwendig dicht, fest, und in mehrere Zellen abgetheilt. Der Haupteingang ist am breitem Ende des Nestes, trichterförmig, und hat 4 bis 6 Linien im Durchmesser; er ist mit einer dichteren Art von Fäden umgeben; an den Seiten sind noch einige kleinere Nebenthore. Die mehreren Kammern sind vermuthlich Seitengebäude, wenn das Nest bey zunehmender Grösse der Raupen zu klein wird. Bey Tage pflegen sie sich im Neste ruhig zu verhalten. Des Abends und Morgens gehen sie auf die Wanderung aus, da sie denn in grossen Zügen hinter einander hergehen, wie ich vorne pag. 11. 12. weitläufiger erzählt habe. Sonderbar ist es, daß, wenn man ein solches Nest in eine geräumige Schachtel thut, sie

sie auch in derselben des Abends und Morgens über eine Stunde hinter einander im Kreise herum ziehen, und ihren Weg mit Seide beziehen; die Anführer drängen oft mit Gewalt zwischen die Glieder des engen Raums wegen durch, woraus alsdann Streit, Unordnung und Trennung in mehrere Haufen geschieht. In solcher Procession gehn sie auch gleichsam zu Grabe; nämlich zur Zeit der Verwandlung machen sie lange Züge über Mauern und anderen Gegenständen weg, bis die Anführerin eine zur Verwandlung bequeme Stelle findet, wo sie sich in die Erde bohrt, und alle übrigen folgen ihr in die Erde nach. Obgleich diese Raupen nicht ohne Haare sind, so können sie doch die Kälte nicht gut vertragen, daher sie bey kalter und nasser Witterung ihr Nest nicht verlassen. Etwas besonders giftiges haben diese Raupen an sich; wenn man sie auch nicht berührt, sondern nur ihnen in der Nähe zusieht, so bekommt man bald ein sehr empfindliches und brennendes Jucken, welches oft mit einem unangenehmen Schmerz begleitet ist; gemeinlich zeigt es sich am Halse, an den Armen und zwischen den Fingern. Es wird durch Reiben immer heftiger, und läuft dicke auf. Je mehr man bey Betrachtung der Raupen erhitzt und schwitzig gewesen, desto gewisser wird dies Jucken erfolgen. Es hält über acht Tage an, und ist durch kein Waschen wegzuschaffen, vielmehr wird es dadurch noch schlimmer; auch Essig, Citronensaft und Oel habe ich dabey vergebens versucht. Nicht allein die Raupen, sondern auch die Gehäuse der Puppen verursachen dieses Jucken, daher man sie nicht mit bloßen Händen anfassen darf. Eine Schachtel, in welcher ich viele dieser Puppen verwahrt hatte, verursachte mir noch nach vielen Jahren ein solches Jucken, so oft ich sie öffnete, ob sie gleich längst gereinigt war. Ob dasselbe durch unendlich feine Härchen verursacht werde, die etwa beständig von der Puppe abstieben, und sich in die Schweisslöcher setzen, ist noch nicht gewiß zu bestimmen; ich habe auch bey der stärksten Vergrößerung nichts davon auf den juckenden Theilen der Haut wahrnehmen können; vielleicht können es auch aus dem Raupenbalg getretene, vertrocknete, und zu Staub gewordene Feuchtigkeiten seyn.

Zur Verwandlung spinnen sich die Raupen eine dicke Hülse unter der Erde. Die Puppe selbst ist braun, vorne sehr zugespitzt, hinten stumpf abgerundet und mit zwey Spitzen besetzt.

Im Junio oder Julio des folgenden Jahres pflegt der Schmetterling auszukriechen; doch bleiben auch einige Puppen noch ein ganzes Jahr über in diesem Zustande liegen. Der Schmetterling ist grau, mit braunen wellenförmigen Querstreifen und einigen Flecken auf den Oberflügeln; das kleinere Männchen hat viel lebhaftere Farben. Das Weibchen hat oben am Ende des haarigen Hinterleibes einen grossen glänzenden Fleck, der aus langen, sehr zarten, spatelförmigen Schüppchen besteht, welche häufig und dicht über einander liegen, und durch die kleinste Bewegung sich losmachen und umher fliegen. Das Maul hat zwey Schnauzen, wie die Feuerwürmer, (Pyralides) welches sonst bey den Spinneern sehr ungewöhnlich ist; zwischen ihnen hat das Maul fünf kleine, schalenartige Stufen, deren Zweck unbekant ist.

Die Schlupfwespen und Raupentöbter verhindern die völlige Verwandlung der meisten Raupen, welches eine grosse Wohlthat der Natur ist, denn sonst würden alle Waldungen in kurzer Zeit zu Grunde gehen.

8. Der Ringelvogel.

Phalaena Neustria.

Der Name kommt daher, weil der Schmetterling seine Eyer wie einen Ring rings um einen kleinen Zweig legt; und daher heisst auch die Raupe Ringelraupe. Sie ist die schädliche Zerstörerin unsrer Obstbäume, und vertilgt zu gewissen Jahren die ganze Hoffnung und Frucht der Gärten. Da der Schmetterling gemeinlich die höchsten Spitzen der Zweige dazu erwählt, um seine Eyer daran zu legen, so ist ihnen gar nicht beizukommen, auch sind sie sehr schwer zu finden. Man nimmt also sie selten eher wahr, als bis sie schon ausgefrochen und herangewachsen sind,
da

da sie sich denn aber auch schon auf den ganzen Baum herum zerstreuet haben. Nimmt man also nicht die Zeit wahr, da sie bey kalten Abenden sich in die Winkel der dickern Aeste zu versammeln pflegen, um sie zu tilgen, so werden sie in kurzer Zeit den ganzen Baum verheert haben. Sie sind sehr gefräßig, fressen von allen Arten der Obsthäume, und wenn diese nicht hinreichen, so machen sie sich auch an die Pflanzen, und beissen selbst den Buchsbaum an, wenn der Hunger sie treibt. Im April oder May, nachdem es warm ist, kriechen sie aus den Eiern, halten sich anfangs ohnfern ihres Geburtsorts in Gesellschaft auf, sitzen mit über sich gerichtetem Kopfe, und umgeben sich mit einem starken Gespinnste. So ziehen sie gesellschaftlich dem Futter nach, und rücken insonderheit bey der Häutung dicht neben einander. Wenn dies geschehen, suchen sie sich einen andern Platz, und machen nun schon ein größeres Gewebe. Je mehr sie an Größe zunehmen, desto weniger halten sie sich beisammen, und machen auch zuletzt gar kein gesponnenes Nest weiter. Ihre Farbe ist blaugrün mit vielen gelbrothen schwarz eingefassten längstreifen, und blauem Kopf; auch sind sie überall mit feinen Härchen überzogen; unten stehen sechszehn Füße. Zur Verwandlung suchen sie sich ein Loch oder einen Winkel in den Stämmen, Wänden, Zäunen, oder auch wohl zwischen Blätter; daselbst spinnen sie sich eine länglichrunde, weisse Hülse, die mit vielem kalkähnlichen Staube vermischt ist, der aus vertrockneten zähen Feuchtigkeiten entsteht, womit die Raupe die Hülse zu verdichten gesucht hat. Dieser Staub ist auch etwas giftig, und würde hauptsächlich den Augen sehr schädlich seyn. Die Puppe hat nichts besonderes. Nach drey Wochen ohngefähr kommt der Schmetterling heraus; vermitteltst einer Feuchtigkeit aus dem Maule erweicht er die Hülse, und bohrt sich auf solche Weise leicht durch. Die Farbe des Schmetterlings ist eckergelb; das Männchen hat zwey röthlich braune, parallele Querstriche auf den Oberflügeln, das Weibchen hingegen eine braunrothe Binde; überhaupt sind die Farben und Zeichnungen bey dieser Art sehr unbeständig, so daß wenige ganz genau mit einander übereinstimmen. Da das Weibchen bey'm Eyerlegen

immer ein Ey neben das andre bringt, und sich dabey immer etwas fortückt, so kommt es, daß die Eyer in einer spiralförmigen Wendung den Zweig gleichsam umwickeln; eine zugleich mit austretende Feuchtigkeit macht sie so fest und glatt, als wenn sie lakirt worden, und so hart, daß man sie kaum mit einem Messer verletzen oder herabbringen kann, daher sie aller Witterung trotz bieten.

β. Ohne Spiralzunge, mit abhängenden Flügeln.

9. Hyphinoe.

Phalaena (Bomb) Hyphinoe.

Kupfert. Inf. XLVI. B. 2. Fig. 1.

Aus Amboina. Der Leib des Schmetterlings ist groß, dick, dunkelblau haarig. Die Oberflügel sind blau, mit einem gelben Rande, auch stehen überall gelbe abgebrochne Binden und Flecke. Auch die Unterflügel sind blau, mit einem sehr zarten, gelben Rande.

10. Der Linkfuß.

Phal. (Bomb.) Lincus.

Kupfert. Inf. XLVI. B. 2. Fig. 2.

Aus Surinam. Die Fühlhörner dieses Spinners sind so schwach besiedert, daß sie borstenartig aussehen. Der Leib ist gelbhaarig. Die Oberflügel sind dunkelbraun, fast schwarz, mit einem breiten, gelben Aussenrande; der Innenrand ist ausgeschnitten, so daß er oben in eine Spitze ausläuft, welche über die Unterflügel vorsteht. Die Unterflügel sind bis auf die Mitte gelb, alsdenn braunschwarz, und der äussere Rand ist wieder gelb.

11. Die

11. Die Stammmotte.

Phalaena (Bomb.) Disspar.

Der lateinische Name soll auf die große Verschiedenheit anspielen, die sich zwischen dem Männchen und Weibchen so wohl in Ansehung der Grösse, als auch der Farben befindet. Der deutsche Name zielt darauf, daß die Raupe sich an den Stämmen der Obstbäume sehr zahlreich aufzuhalten pflegt. Diese Raupe ist sehr groß, und eine große Verwüsterin der Obstbäume, am meisten der Aprikosen- und Pflaumenbäume. Sie hat nach Verhältniß einen sehr grossen, gelblichen Kopf; im übrigen ist sie schwarz, rauhhaarig, warzig; auf dem Rücken stehen zwey blaue Flecke neben einander auf jedem der vier ersten Ringe, und auf jedem der sechs folgenden steht ein Paar rother Flecke. Sie kriechen im April oder May aus, halten sich nicht in geschlossenen Gesellschaften beyammen, es sey dann, wenn es stürmt und regnet, da sie denn an der Seite des Stammes, die am meisten Schutz hat, zusammenkriechen. Ihr Wachsthum ist etwas langsam, ob sie gleich Vielfrässe sind. Zur Verwandlung suchen sie die Höhlungen in den Baumstämmen, oder andre Winkel, und machen nur ein loses Gewebe, dessen Zweck blos die Festhaltung der Puppe ist. Diese ist dick, nach Verhältniß kurz, hie und da mit weißlichen Haarbüscheln besetzt. Sie ist sehr lebhaft, und bewegt sich bey einiger Berührung eine geraume Zeit auf das schnellste in einem Kreise herum. In vier Wochen kriecht der Schmetterling heraus, wovon das Männchen nicht groß, braungelb, auf den Oberflügeln mit vielen schwarzgrauen, zackigten Querlinien wellenförmig gezeichnet ist, und stark gefiederte Fühlhörner hat. Da man bisweilen, obgleich höchst selten Männchen findet, die ein gefiedertes, und ein borstenartiges, glattes Fühlhorn haben, so ist man auf die Vermuthung gekommen, daß dies etwa Zwutter wären; jedoch ist dies wohl noch nicht bewiesen genug; man hat dies auch noch bey einigen wenigen andern Arten gefunden. Das Weibchen ist fast noch einmal so groß, schmutzig weiß, mit einigen zackigen, wellenförmigen, schwarzen Querstrichen. Das Männchen ist vom



Abend an überaus lebhaft, das Weibchen aber sehr träge. Bey der Begattung sitzt das Männchen etwas zurück neben dem Weibchen nach einerley Richtung zu. Das Weibchen legt bald drauf eine sehr grosse Anzahl Eyer in einen Haufen über einander an den Stamm der Bäume, überzieht sie mit einem braunen, filzartigen Wesen, und stirbt gemeinlich über den Eiern vor Entkräftung. Es braucht dazu die Haare, womit der Hinterleib sehr dicht besetzt ist. Dieser Ueberzug wird so fest, daß die Eyer vor aller Unfreundlichkeit des Wetters hinreichend geschützt sind. Nicht nur die Obstbäume, sondern auch Eichen und Linden werden von dieser Raupenart sehr geplagt.

γ. Ohne Spiralsunge, niederhangende Flügel, Kammrücken.

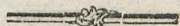
12. Der Weidenbohrer.

Phalaena (Bomb.) Cossus.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Raupe dieses Schmetterlings der bekannte Cossus der Alten sey, der von ihnen gebraten und für einen grossen Leckerbissen gehalten wurde. Die Raupen leben nicht von Blättern, sondern von verfaulten Dingen, daher sie sich gemeinlich unten an den Baumstämmen zwischen der Rinde und dem Holze aufhalten, auch bohren sie sich selbst ins Holz hinein; man findet sie an Eichen, Weiden, auch Obstbaumstämmen. Ihre Gestalt weicht ziemlich von der gewöhnlichen Raupengestalt ab; sie ist ziemlich platt, fleischig, glatt, blasgelb, mit einem breiten dunkelrothen Streif über den Rücken, der aber erst im herangewachsenen Alter erscheint. Sie wird an vier Zoll lang; vorne ist sie am breitesten, und wird nach hinten zu schmaler, wie solches fast bey allen sich in Holz einbohrenden Larven bemerkt wird. Der Kopf ist glänzend, schwarzbraun, hart, das Maul hat ein starkes Gebiß. Das Halsgelenk ist das breiteste von allen, und hat oben auf der Mitte einen braunen, harten,

ten, hornartigen Schild, welches gleichfalls den meisten Holzwürmern eigen ist. Sie setzt sich, wenn sie angegriffen wird, mit ihrem Gebiß, und mit einem aus dem Maule sprühenden rothen Saft zur Wehre. Lvonet, der sich mit der Anatomie dieser Raupe abgegeben hat, fand ausser den Nerven, Luftröhren, und Eingeweiden noch 4160 Muskeln. Ihre Lebenslänge als Raupe ist länger, als sonst bey den Raupen gewöhnlich ist, indem sie mehrere Jahre in diesem Zustand verbleiben. Wenn sie eingeschlossen sind, und Mangel leiden, fressen sie einander auf. Zur Verwandlung bohren sie sich tief in den Stamm, machen sich daselbst eine Höhle; von dem Holzmehl kleben sie sich eine Hülse zusammen, in welcher die Verwandlung zur Puppe vor sich geht. Im Puppenstande bleiben sie nur einige Wochen. Der Schmetterling kriecht aber nicht im Stamme aus, sondern die Puppe drängt sich durch dasselbe Loch wieder heraus, durch welches die Raupe hineingetrochen war; zu dem Ende ist jeder Ring des Hinterleibes an der Puppenhülse mit einer Reihe steifer Stacheln besetzt, die nach hinten zu gefehrt sind; hiemit stämmt sich die Puppe gegen die Wände des Lochs, und schlebt sich auf solche Weise immer weiter hinaus. Wenn sie nun auf solche Weise bis etwas über die Hälfte heraus ist, so springt die Puppenhaut auf, der Schmetterling kriecht heraus, und die leere Hülse bleibt im Loch stecken. Der Schmetterling ist groß, die Flügel sind steif, und haben sehr starke Nerven, daher sie im Fluge ein lautes Säusen machen. Die Flügel sind grau, blau und weiß bepudert, zwischens unzählige, kleine, dunkle Querstriche laufen. Der Brustschild hat eine blaugraue, braun eingefasste Platte, die fappenförmig in die Höhe steht. Die Fruchtbarkeit dieses Schmetterlings ist groß, indem man in einem Weibchen oft an tausend Eyer findet; doch ist der Schmetterling nicht sehr häufig; es muß also die Raupe viele Feinde haben; vermuthlich werden die Krähen darunter gehören, die gerne im Winter die Stämme der Bäume behacken, und da die Raupen glatt, fett und fleischigt sind, so werden sie auch den Vögeln ein appetitlicher Bissen seyn, als die Fils- und Bärenraupen.

J. Mic



d. Mit einer Spiralszunge, glattem Rücken.

13. Der Sybaris.

Phalaena (Bomb.) Sybaris *).

Rupfert. Inf. XLVI. B. 3. Fig. 1.

Ein Ostindischer Schmetterling von ganz schwarzer Farbe, überall mit weißen Flecken bestreuet; am Vorderrande der Oberflügel stehen drey rothe Flecken über einander.

14. Credula.

Phal. (Bomb.) Credula.

Rupfert. Inf. XLVI. B. 3. Fig. 2.

Dieser amerikanische Schmetterling hat so, wie die benachbarten folgenden keine kammartige, sondern borstenartige Fühler. Ihre Gestalt nähert sich den Spannmessern. Der gegenwärtige hat röthliche Oberflügel, mit mehreren grünlich-grauen Querbinden, welche wieder mit schwärzlichen Punkten bestreuet sind, die eine gelbgraue Einfassung haben. Die Unterflügel haben ein angenehmes Roth mit schwarzen Flecken, so wie auch der ganze Körper roth ist.

15. Bella.

Phalaena (Bomb.) Bella.

Rupfert. Inf. XLVI. B. 3. Fig. 3.

Auch ein schöner, amerikanischer Schmetterling. Die Oberflügel sind weiß, mit zinnoberrothen Querbinden, zwischen welchen auf dem weißen Grunde schwarze Punkte stehen. Die Unterflügel sind pfirsichblüthroth, mit einer schwarzen Einfassung, und einer abgebrochenen, weiß eingefassten halben Binde.

16. Pri-

*) Auf der Rupfertafel ist anstatt Sybaris ganz falsch *Crotolaria* gesetzt.

16. *Priverra*.*Phalaena (Bomb.) Priverra*.

Rupfert. Inf. XLVI. B. 3. Fig. 4.

Aus Amerika. Die Oberflügel sind braun, mit schmalen gelblichen Längsstreifen, und einer gelben Querbinde. Die Unterflügel sind orangegelb, mit einer breiten, schwarzen Einfassung; der Leib ist mit den Unterflügeln gleichfarbig.

Dritte Horde.

Baumspinner. *Hepialus*.

Die zu dieser Horde gehörigen Schmetterlinge hat Linne' zwar unter die Eulen (*Noctuae*) gebracht; Fabricius hat aber eine eigne Gattung, (*Genus*) daraus gemacht, welches sie auch wohl verdienen, da sie ihrem ganzen Bau nach von den übrigen verschieden sind. Weil sie aber doch auch unter die Nachtvögel gehören, und also in so fern eine Gattung mit denselben ausmachen, so habe ich ihnen diese dritte Horde angewiesen. Das Maul hat haarige und zurückgebogene Fressspitzen, und die Zunge zwischen ihnen ist am Ende gespalten. Die Füßhörner sind schnurförmig, kurz, bey einigen etwas gekämmt. Die Flügel sind lang, schmal, und fast etwas zugespitzt.

17. *Rhodope*.*Phalaena (Hepial.) Rhodope*.

Rupfert. Inf. XLVI. B. 4. Fig. 1.

Aus Amerika. Die Oberflügel sind aschgrau, fast schwarz; die Unterflügel blau, der Rand schwarz, mit Strahlen, die über das Blaue weggehen. Kopf und Hinterleib sind orangegelb, letzterer auf dem Rücken schwarz, mit blauen Punkten; die Füßhörner sind gekämmt.

18. *Be*.

18. Venuß.

Phalaena (Hepial.) Venus.

Rupfert. Inf. XLVI. B. 4. Fig. 2.

In der That ein sehr schöner Schmetterling, der zwar eine weit ansehnlichere Größe hat, als es sonst bey dieser Horde gewöhnlich ist, aber doch die ganze völlige Gestalt derselben hat. Er ist sehr selten, und kommt aus Amerika. Die Oberflügel sind ziegelroth, und überall mit großen, größtentheils länglich viereckigen Silberflecken von ungleicher Größe dicht besetzt. Die Unterflügel haben eben dieselbe aber doch weit mattere Farbe. Der Hinterleib und die Füße sind dunkler roth, der Brustschild ist gelbhaarig, die Fühlhörner sind borstenartig und lang; hiedurch weicht diese und die vorige Art von den Kennzeichen dieser Horde ab, da die Fühlhörner nur kurz zu seyn pflegen, aber ihre ganze Gestalt giebt ihnen doch hier die schicklichste Stelle.

19. Die Hopfeneule.

Phalaena (Hepial.) Humali.

Die Raupe dieses europäischen Schmetterlings hält sich in der Erde an den Hopfenwurzeln auf, und thut denselben großen Schaden. Sie hat 16 Füße, ist gelblichweiß, nur der Kopf und erste Ring sind gelbbraun, mit einer hornartigen Platte; die übrigen Ringe haben kleine, schwarze Erhöhungen, und ein Haar auf jeder; das Maul hat ein starkes Gebiß, und wehrt sich, wenn man sie anfassen will. Im May macht sie sich ein Gespinnste, worin sie zur Puppe wird. Diese ist fast überall gleich dick, walzenförmig, an den Enden stumpf abgerundet, etwas krumm, der Bauch nach Verhältniß lang; sie ist sehr empfindlich, und macht eine schlangenförmige Bewegung, welches sonst bey den Puppen nicht gefunden wird, die sich nur mit dem Hinterleibe zu krümmen pflegen. Der Kopf hat einige Spitzen, und fünf Ringe sind mit steifen Stacheln besetzt, die eben den Zweck haben, als oben bey der Puppe

pe des Weidenbohrers, nämlich vermittelt derselben sich fortzuschieben und durch die Erde zu dringen, um sich in der Freiheit zu verwandeln. Der Schmetterling kriecht im Junius aus. Die Oberflügel des Weibchen sind ockergelb mit rothen Striemen, die Unterflügel haben eine Leberfarbe; das Männchen hat ganz weiße Flügel mit einem schönen Silberglanz. Die Fühlhörner beider Geschlechter bestehen aus kurzen gekörnten Fäden, wovon das letzte Glied abgerundet ist. Die Schenkel der Hinterfüße beim Männchen haben einen starken Haarbusch. Die Eyer, welche das Weibchen legt, sind erst weiß, werden aber bald schwarz, und sind so klein, wie das feinste Schießpulver; es streuet dieselben überall neben den Hopfenwurzeln aus.

20. Der Lindensbohrer.

Phalaena (Hepialus) Aesculi.

Die Raupe lebt anfangs gleichfalls an den Wurzeln der Linden, Büchen und Aepfelbäume; nachher bohrt sie sich in den Stamm ein, und lebt vom Holze. Sie wird an zwey Zoll lang, ist glänzend gelb, mit zehn schwarzglänzenden erhobenen Punkten auf jedem Ringe; der erste Ring hat auf der Mitte ein großes, schwarzes, hornartiges Schild. Sie spinnet sich im Holze ein, und wird zur Puppe. Der auskriechende Schmetterling ist weiß, mit vielen blauen Punkten siebähnlich bestreuet.

Einleitung
zur Kenntniß
der Insekten

von

J. F. W. Herbst.

2ter Band, 3tes Stück.

Nebst XII Kupfern, Tab. 301 — 312.

Berlin und Stralsund,
bey Gottlieb August Lange.
1785.



Vierte Horde.

Eulen. Noctuae.

Der Name Noctuae oder Eulen ist ihnen vermuthlich deswegen gegeben, weil der Kopf dieser Schmetterlinge dem Kopfe der Nachteulen gleicht, indem die grossen, runden, feurigen Augen tief in dem sehr buschigten Kopfe liegen. Die Unterscheidungskennzeichen von den vorigen Nachtschmetterlingen sind folgende:

Die Fühlhörner sind bey beyden Geschlechtern borstenförmig, und bestehen aus sehr vielen, unter sich gleichen, cylindrischen, kaum von einander zu unterscheidenden Gliedern; nur das letzte ist zugespitzt.

Die Vorderflügel sind schmal, und meistens steht auf ihnen ein nierenförmiger Fleck, auch noch oft ein runder Fleck.

Die Hinterflügel sind größtentheils ungezeichnet.

Ganz zuverlässig sind freilich diese Kennzeichen nicht; denn nicht zu gedenken, daß die Weibchen der vorigen Gattung gleichfalls borstenartige Fühlhörner haben, so findet man auch ausserdem einige Eulen mit gekämmten Fühlhörnern. Die

schmale Gestalt der Vorderflügel trifft nicht bey allen Eulen zu, so wenig, wie der niereenförmige Fleck. Das sicherste Unterscheidungsmerkmal wäre wohl, daß die Raupen dieser Gattung sich nicht zur Verwandlung einspinnen, sondern sich in die Erde begeben: allein theils gilt dies auch von einigen der vorigen Gattung, theils machen einige Raupen der Eulen doch auch ein loses Gewebe, theils kennet man noch alle Raupen nicht. Für den also, der seine Sammlung nach dem System einrichten will, bleiben hier viele Schwierigkeiten; und es wäre fast rathsamer, die Spinner und Eulen als eine einzige Gattung zusammenzubringen, und die Familien wie bey den Tagvögeln nur nach den Farben und Zeichnungen zu bestimmen, etwa mit schwarzen, weissen, braunen, grünen, grauschekigtem Grunde, mit Augen, ohne Augen, u. s. w.

Das Maul der Eulen hat größtentheils einen starken, spiralförmigen Saugrüssel; doch giebt es auch einige, welche keine sichtbare Zunge haben. Die Füße sind ziemlich lang, dünne, und oft mit einzelnen Stacheln besetzt; der Hinterleib läuft etwas spitzig zu, und ist bey der Einlenkung an der Brust am dicksten.

Die Raupen der Eulen haben gemeinlich sechzehn Füße; einige wenige nur vierzehn, und noch seltener ist es, Eulentraupen mit zwölf Füßen zu finden. Sie kriechen größtentheils zur Verwandlung in die Erde, und überwintern daselbst.

Erste Familie. Mit weit aus einander stehenden Füßeln.

21. Die Nachteule.

Phalaena (Noctua) Bubo.

Rupfert. Inf. XLVI. C. 1.

Geniß einer der größten und schönsten Nachtschmetterlinge, der in China zu Hause ist; oft findet man ihn noch um die

die Hälfte grösser, als unsre Abbildung. Die Grundfarbe ist röthlich graubraun, und überall mit dunkelbraunen, auch schwärzlichen wellenförmigen Zeichnungen besetzt. Auf der Mitte der Oberflügel steht ein grosser runder Pfauenspiegel, dessen Grundfarbe orangegelb ist, und einige blaue Flecke hat. Unten ist die Farbe heller braun mit weissen Flecken. Bey einigen Exemplaren findet man, daß der äussere Rand der Hinterflügel umgeschlagen ist, und einen Sack bildet, der inwendig mit sehr feiner glatter Seide angefüllt ist; diese dient vielleicht dazu, wenn dies etwa die Weibchen sind, um die Eyer einzuhüllen.

Zweyte Familie. Mit glattem Brustschilde, und flach aufliegenden Flügeln.

22. Materna.

Phalaena (Noctua) Materna.

Kupfert. Inf. XLVI. C. 2. Fig. 1.

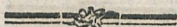
Aus Indien. Die Grundfarbe der Oberflügel ist sehr unbeständig; doch am häufigsten grüngrau; der Länge nach läuft meist parallel mit dem Vorderrande ein weisser Längstreif, mit röthlichen Sprenkeln; dicht am Aussenrande steht eine biane Binde, die vorne weiss, und hinten orangegelb eingefasst ist. Die Hinterflügel sind, wie der Körper, orangegelb; mit einem halbmondförmigen schwarzen Flecken auf der Mitte, und einer breiten schwarzen Einfassung, die nicht völlig bis nach dem Afterwinkel reicht. Unten sind die Oberflügel gelb, mit zwey schwarzen Bändern, und die Hintern gelb mit einer schwarzen Einfassung.

23. Mygdonia.

Phalaena (Noctua) Mygdonia.

Kupfert. Inf. XLVI. C. 2. Fig. 2.

Aus Ostindien. Die Grundfarbe der Flügel ist ein reines, schönes Braun; auf den Oberflügeln steht ein grosser runder, der,



der, orangegelber Fleck mit braunen und blauen schneckenlinienförmigen Zügen; weiter nach der Spitze zu steht ein kurzes, gelbes Querband.

24. Das Jungfernkind.

Phalaena (Noctua) Parthenias.

Die Oberflügel dieses europäischen Schmetterlings haben eine von rothbraun und schwarz vermischte Farbe; in der Mitte steht ein weißlicher, braunpunktirter Fleck, und ein kleinerer nach der Spitze zu. Zwischen dem ersten und dem Rückenwinkel steht eine sehr dunkle Querlinie, und eine andere wellenförmige ohnweit dem Aussenrande; überall sind die Flügel mit schimmelähnlichem Staube bestreuet. Die Unterflügel sind orangegelb, vom Rückenwinkel an bis über die Hälfte schwärzlich; darneben steht am Vorderrande ein länglichtrunder, schwarzer Fleck; der Hinterrand ist stark behaart. Die Augen sind nicht, wie gewöhnlich, rund, sondern oval, und kupferfarbig. Das Männchen hat gefiederte Fühlhörner, wie bey den Spinnern; die Fühlhörner des Weibchen sind borstig, weiß und schwarz geringelt. Der Leib ist stark behaart. Die Raupe hat eine spannmesserähnliche Gestalt, ist etwas über einen Zoll lang, hellgrün; der Kopf ist groß, rund; der Leib glatt, mit einer dunkeln Längslinie auf dem Rücken, die an den Seiten eine gelbliche Einfassung hat; noch stehen zwey gelbe, zarte Längslinien der mittlern zur Seite. Die Grundfarbe hat einige mattweiße Pünktchen, die Lustlöcher sind braun. Von den acht Bauchfüßen sind die zwey ersten Paare sehr viel kürzer, und daher kommt ihr spannmesserähnliche Gang. Zur Verwandlung im Julio macht sie sich ein steifes Gespinnste auf den Birken, wovon sie lebte, in welchem sie sich zur Puppe verwandelt und den Winter über darin ruhet. In den ersten Frühlingstagen des künftigen Jahrs kommt der Schmetterling schon zum Vorschein. Er ist in seinem Fluge sehr wild, und daher schwer zu fangen.

Dritte

Dritte Familie, mit herabhängenden Flügeln, glattem Brustschilde.

25. Die Niedgraseule.

Phalaena (Noctua) Caricae.

Rupfert. Inf. XLVI. C. 3. Fig. 1.

Aus China. Die Oberflügel sind röthlich aschgrau, an der Wurzel gelb mit schwarzen Punkten. Die Unterflügel sind gelb mit drey grossen, schwarzen, und einer Reihe kleinerer Flecken, welche nicht weit hinter dem Aussenrande stehen.

26. Manlia.

Phalaena (Noctua) Manlia.

Rupfert. Inf. XLVI. C. 3. Fig. 2.

Aus Asien. Die Oberflügel sind an der innwendigen Hälfte röthlich braun, an der äussern Hälfte bleichbraun; auf der röthlichen Hälfte, steht eine sehr breite, braune Binde, die fast diese ganze Hälfte einnimmt, nur nicht den Hinterrand erreicht; auf dieser Binde stehen zwey grosse, runde, blasser Flecken hinter einander. Die Unterflügel sind an der Wurzel bis zur Hälfte braun, alsdann folgt eine unten ausgezackte blaue Binde, die sich in den breiten schwarzen Aussenrand verliert.

27. Das Braunauge.

Phalaena (Noctua) Batis.

Ein vorzüglich schöner europäischer Nachtschmetterling. Die Oberflügel haben einen braunen Grund, und auf jedem stehen fünf grosse weisliche Flecke, die in der Mitte mit rosenroth schattiert sind, nur der an der Wurzel hat einige braune Stellen.

Stellen. Die Unterflügel sind gelblich mit grau schattiert. Die Raupe findet man zu Ende des Sommers auf den Himbeeren und Brombeerstäuden; sie ist etwas über einen Zoll lang, der Kopf hat zwey in die Höhe stehende Warzen, und ein Paar kleinerer steht auf dem Halse; das dritte Gelenke hebt sich höflich in die Höhe, und trägt ein Paar abgestutzter Zapfen; auch die übrigen Gelenke haben stumpfe Ecken, so daß die ganze Raupe an den Seiten rautenförmig gewürfelt aussieht; die Farbe ist röthlich braun. Zur Verwandlung macht sie sich ein weißelchriges, silberfarbes Gespinnste. Der Schmetterling kommt im folgenden May zum Vorschein.

Vierte Familie; mit kappenförmigem Brustschild, flach liegenden Flügeln.

28. Epione.

Phalaena (Noctua) Epione.

Rupfert. Inf. XLVI. C. 4. Fig. 1.

Aus Amerika. Die Oberflügel haben einen scheckigen, blaugrauen Grund, mit einem roth, blau und weiß wellenförmig gezeichneten Querbande am Vorderrande, hinter welchen zwey weiße Punkte neben einander stehen; unten haben sie einen bogenförmigen, schwarzen Strich und einen weißen Fleck und Strich. Die Unterflügel sind oben dunkelbraun, auch wohl schwarz, mit einem weißen Rande; unten sind sie in der Mitte schwarz, oben und unten aber leberfarbig.

29. Das blaue Band.

Phalaena (Noctua) Fraxini.

Rupfert. Inf. XLVI. C. 4. Fig. 2.

Aus Europa. Er ist fast der größte von den inländischen Schmetterlingen. Die Oberflügel sind weißgrau, durch viele blau.

blaugraue wellenförmige Zeichnungen scheckig, auch laufen über die Mitte einige bräunlichgelbe zickzackförmige Striche. Die Unterflügel sind schwarz, mit einer breiten, blauen Querbinde, die oft ins röthliche spielt. Der Rand ist stark ausgezackt. Die Raupe lebt auf den Eschen, Pappeln, Rüstern und Birken. Sie ist aschfarbig, mit gelbbraun gemischt, überall mit schwärzlichen Punkten bestreuet; der Kopf ist erbsfarbig, das Gebiß schwarz, über dem Maule stehen zwey in der Mitte des Kopfs zusammenstossende, schwarze Linien, und über ihnen noch ein schwarzer, bogigter Strich; der Halschild ist weißlich, glatt, glänzend, mit einer dunkeln Linie eingefasst. Auf dem achten Ringe steht ein Wulst; er ist schwärzlich, mit etwas blau durchscheinend, und hat fünf gelbliche Flecken. Auf dem elften Ringe steht auch ein schwärzliches, aber kürzeres Band, welches sich am letzten Lustloche verliert. Die Lustlöcher haben einen blauschwarzen Ring, in der Mitte einen weißen Punkt; an den Seiten des Bauchs stehen steife, weißliche Haare; unten ist der Bauch weiß, mit einem schwarzen, runden Flecken zwischen jedem Fußpaare. Zur Verwandlung spinnen sie sich ein Blatt mit weiträufigen Fäden ensförmig zusammen.

Fünfte Familie. Mit kappenförmigem Brustschilde, herabhängenden Flügeln.

30. Die Goldense.

Phalaena (Noctua) Festucae.

Rupfert. Inf. XLVI. C. 5. Fig. 1.

Ein sehr schöner europäischer Nachtwogel. Die Oberflügel haben einen lebhaftbraunen Grund, mit goldgelben glänzenden Flecken und Schattierungen vermischt. Außerdem liegen noch auf jedem Flügel drey prächtige Goldflecke, die oft ins Silber spielen, zwey in der Mitte, und einer am Außenwinkel. Die Unterflügel sind graubraun, mit einer rosenfarbigen Einfassung, und mit eben dieser Farbe ist auch der Leib schattiert. Die Raupe ist nackt, grün, und lebt im Schilf.

31. Die Rittersporeule.

Phalaena (Noctua) Delphinii.

Rupfert. Inf. XLVI. C. 5. Fig. 2.

Unter den inländischen Arten ist dieser Nachtschmetterling wohl der schönste; es ist nur Schade, daß seine Farben so unbeständig sind, und so leicht verschleßen. Die Oberflügel haben ein sehr lebhaftes rosenroth, mit purpurfarbigen Schattierungen, auch zwey weißlichen wellenförmigen Querlinien; die Unterflügel sind grau, mit einer röthlichen Einfassung. Die Raupe ist weißlich, glatt, mit zwey gelben Längslinien und schwarzen Punkten. Sie lebt auf dem wilden Rittersporn, der auf den Kornfeldern steht; weit seltener findet man sie in Gärten, und auch da nur auf der einfachen, dunkelblauen Art. In der Jugend hehlst sie sich mit den Blättern; wenn sie aber größer wird, rührt sie dieselben nicht an, sondern frist nur die Saamenkapseln. Man findet sie zwar oft häufig, aber doch ist sie schwer zu erziehen, denn sie kann keine eingeschlossene Luft vertragen, und will sehr reinlich gehalten werden. Auch darf man nicht mehrere zusammen bringen, weil sie sich sonst einander selbst anfallen, und auffressen. Zur Zeit, da der Rössen gemähet wird, ist sie auch zu finden. Zur Verwandlung kriecht sie tief in die Erde, und macht sich ein loses Gehäule. Im Junius kriecht der Schmetterling aus.

32. Die Aprileule.

Phalaena (Noctua) Aprilina.

Rupfert. Inf. XLVI. C. 5. Fig. 3.

Aus Deutschland. Die Oberflügel haben eine seltsame Vermischung von schwarzen, weißen und grünen Strichen und Zeichnungen, und so ist auch der Brustschild; die Unterflügel sind braungrau, am Rande mit dunklern und hellern, wellenförmigen Querlinien; eben diese Farbe hat auch der Hinterleib.
Die

Die Raupe lebt auf den Eichen; sie ist aschgrau und braunschwarz, und den Oberflügeln des Schmetterlings etwas ähnlich; auf dem Rücken steht ein unterbrochener weißer Strich, und auf jedem Abschnitt ein weißer Punkt. Die Puppe ist braun.

Fünfte Horde.

Spannenmesser. Geometrae.

Der Name zielt auf den Gang der Raupe, weil sie ihre Fortschritte mit Ausdehnen und Zusammenziehen des ganzen Leibes macht, als wenn man etwas mit Spannen abzumessen pflegt. Dies rührt daher, weil ihnen die drey ersten Paare der Bauchfüße fehlen; wenn sie also mit den Vorderfüßen weiter geschritten sind, so müssen sie den Hinterleib nachholen, wodurch sich die Mitte in die Höhe krümmt. Die Raupen dieser Horde sind nackt, haben nur zehn Füße, wenigstens sind nur eine geringe Anzahl mit zwölf Füßen versehen; daher sind sie auch leicht von den vorigen Raupenarten zu unterscheiden. Die sechs Klauenfüße sitzen, wie gewöhnlich, unter den drey ersten Ringen des Leibes; das eine Paar Bauchfüße sitzt unter dem neunten Ringe, und das andere Paar sind die Nachschieber. Mit diesen beyden Fußpaaren wissen sie sich so fest anzuhalten, daß sie den ganzen Leib bis auf den neunten Ring in einer graden Richtung ganz frey und steif stundenlang in die Höhe richten können, so daß man sie für ein kleines, trocknes Aestchen halten sollte; und wenn sie, wie es oft der Fall ist, noch ausserdem mit Höckern und Spitzgen besetzt sind, so gehört schon ein sehr geübtes Auge dazu, um sie für das zu erkennen, was sie sind. Diese sonderbare Stellung, von welcher man glauben sollte, daß sie der Raupe sehr beschwerlich wäre, scheint vielmehr ihr Stand der Ruhe zu seyn, weil sie sich beständig, wenn sie nicht frisst, und oft zu ganzen Tagen darinn erhält. Hiedurch entgeht sie auch sicherlich am besten der Nachstellung der Vögel, zumal da sie alsdann zugleich den Kopf und die sechs Vorderfüße ganz dicht in einander zu ziehen pflegt, wodurch sie noch unkenntlicher wird.

wird. Die meisten Arten fressen nur des Nachts, und halten sich den Tag über ganz stille. Zur Verpuppung spinnen sie sich größtentheils zwischen Blätter ein, aber noch mehrere Arten gehen zur Verwandlung in die Erde; und diese bringen größtentheils sehr lange darin zu. Die grossen Arten sind sehr schwer zur Verwandlung zu bringen, wenn sie ihrer Freiheit beraubt sind, weil es gar zu genau auf den gehörigen Grad der Feuchtigkeit ankommt, worin man die Puppe erhält. Die Schmetterlinge dieser Horde kommen ihrer Gestalt nach den Tagfalterlingen sehr nahe, ihr Leib ist eben so dünn, und die Flügel sind zum Theil eben so lebhaft gezeichnet, und werden von dem Thiere ebenfalls flach ausgebreitet getragen. Indessen sind sie doch leicht zu unterscheiden, indem nämlich bey den meisten die Flügel weit dünner und die Adern weit schwächer und schlaffer sind, und hauptsächlich weil die Fühlhörner nicht steif sondern schlank, borstenähnlich und am Ende ohne Knopf sind, auch ist ihr Flug ganz anders beschaffen, wenn gleich einige auch bey Tage fliegen; denn ihr Flug ist nicht hüpfend wie bey den Tagvögeln, sondern mehr stoßweise, sie flattern nicht so mit dem Flügeln, erheben sich nicht so hoch in die Luft, fliegen auch nicht so weit, sondern fallen bald nieder, und verbergen sich auf die Unterseite der Blätter.

Da bey einigen Arten das Männchen gekämmte Fühlhörner hat, bey andern aber nicht, und da bey einigen die Flügel eckig, bey andern rund sind, so hat Linne diese Horde in vier Familien vertheilt.

- | | |
|-----------------|--|
| Erste Familie. | Rammförmige Fühlhörner, eckige Flügel. |
| Zweite Familie. | Rammförmige Fühlhörner, runde Flügel. |
| Dritte Familie. | Borstenartige Fühlhörner, eckige Flügel. |
| Vierte Familie. | Borstenartige Fühlhörner, runde Flügel. |

Sabris

Fabricius hat diese Einteilung nur zum Theil beybehalten, und alle Spannmesser, die er als eine besondere Gattung oder Geschlecht betrachtet, und ihnen den Geschlechtsnamen: *Phalaena* giebt, unter drey Familien gebracht.

1. mit kammartigen Fühlhörnern.
3. mit borstenartigen Fühlhörnern.
3. mit gestutzten Flügeln; diese aber bringt Linne unter ein eigenes Geschlecht, welches er *Pyralis*, Feuerwürmer nennet.

Um gleich bey Nennung des Namens zu wissen, zu welcher Familie jeder Spannmesser Schmetterling gehöre, so hat Linne denen mit kammförmigen Fühlhörnern solche Namen gegeben, die sich auf *aria* endigen, die aber mit borstenförmigen Fühlhörnern endigen sich in *ata*.

Erste Familie. Kammförmige Fühlhörner, eckige Flügel.

33. *Lactucina*.

Phalaena (Geometra) Lactucina.

Rupfert. Inf. XLVI. D. I. Fig. 1.

Aus Amboina; die Flügel sind schmutzig weiß, und gelbsicht eingefasst, voll brauner, wellenförmiger Querlinien und Punkte; die Unterflügel laufen in eine zimsich starke Spitze aus, auf welcher drey schwarze Flecken stehen. Unten sind die Flügel eben so gezeichnet, nur etwas blasser.

34. *Geminia*.

Phalaena (Geometra) Geminia.

Rupfert. Inf. XLVI. D. I. Fig. 2.

Aus Amerika. Die Flügel sind bläulichweiß, die Oberflügel haben drey aschgraue schmale Querbinden, von denen die erste

erste und dritte auch über die Unterflügel fortlaufen, und sich am Afterwinkel vereinigen, die äussere hat am Hinterrande eine starke, schwarze Einfassung; hinter derselben erweitern sich die Flügel in eine breite, auswärtsgebogene, stumpfe Spitze, auf welcher zwey grosse schwarze Flecke hintereinander stehen.

35. Ilyrius.

Phalaena (Geometr.) Ilyrius.

Rupfert. Inf. XLVI. D. 1. Fig. 3.

Aus Ostindien. Das ganze Thierchen ist dunkel grasgrün. Am Vorderrande der Oberflügel stehen in der Mitte drey kleine, bräunliche Flecke; aus jedem läuft eine braune Linie quer über die Flügel, und so ist auch die äussere Einfassung braun. Dies gilt auch von den Unterflügeln, auf welchen nahe beim Afterwinkel ein grösserer orangegelber Fleck, und über demselben in der erweiterten Spitze ein brauner Punkt steht. Der After hat einen büschelähnlichen, braunen Püschel, wie es bey einigen Schwärmern gewöhnlich ist.

36. Eleonora.

Phalaena (Geometr.) Eleonora.

Rupfert. Inf. XLVI. D. 1. Fig. 4.

Auch aus Ostindien. Die Flügel sind auf der innern Hälfte dunkel, und auf der äussern heller aschgrau. Gerade auf der Mitte steht ein breites weisses Band. Auf den Unterflügeln stehen noch zwey schwarze, viereckige Flecke, welche blaßgelb eingefasst sind. Der Hinterleib, die Füsse, und die Fühlhörner sind röthlich grau.

37. Der

37. Der Sichelflügel.

Phal. (Geometr.) *Falcataria*.

Aus Deutschland. Auch dieser Schmetterling beweiset, wie unzuverlässig alle unsre systematische Einteilungen sind. Der ganzen Gestalt nach gehört dieser Schmetterling freilich zu den Spannmessern, und steht auch in den Systemen an diesem Ort. Und doch sollte dies billig nicht seyn, wenn man auf die Raupe sieht, welche kein Spannmesser ist, da sie vierzehn Füße, und zwar wirklich acht Bauchfüße hat. Sie ist grün, oben auf dem Rücken platt und weißlich violettbraun; hie und da ist sie mit Fleischhöckern besetzt, und der Schwanz geht ganz spitz aus, wird auch allzeit von ihr in die Höhe gerichtet getragen. Sie lebt auf den Birken und Pappeln, rollet sich zur Verwandlung ein Blatt zusammen, und überspinnt die Nessungen. Bey den Schmetterlingen ist der Aussenwinkel der Oberflügel sichelförmig gekrümmt. Die Farbe ist bey dem Männchen weit dunkler, gelbweiß mit fahlbraun schattiert, und einigen grauen und braunen, wellenförmigen Querstreifen besetzt; eine gekrümmte, dunkelbraune mit fahlbraun vertriebene Streife geht schräg über die Flügel vom Aussenwinkel bis zum inneren Rande zu; ohngefähr in der Mitte steht ein eiförmiger dunkelbrauner Fleck und darüber zwey gleichfarbige Punkte.

Zweite Familie. Kammförmige Fühlhörner, runde Flügel.

38. Evergista.

Phal. (Geometr.) *Evergista*.

Rupfert. Inf. XLVI. D. 2. Fig. 1.

Aus Amboina. Die Oberflügel haben ein angenehmes, reines Braun, die Einkerung ist gelb, über derselben steht ein länglich viereckiger, weißer Fleck, auf der Mitte des Feldes ein grosser, weißer eyrunder, und neben demselben ein kleinerer vier-

viereckiger Fleck, und endlich noch zwey weisse, viereckige Flecke stehen am Aussenrande. Die Unterflügel sind weiss mit einer braunen Schattierung am Aussenrande. Der Brustschild ist gelb mit drey schwarzen Flecken, und der gelbe Hinterleib hat auf jedem Ringe in der Mitte einen schwärzlichen, viereckigen Fleck.

39. Ernestine.

Phal. (Geometr.) Ernestina.

Rupfert. Inf. XLVI. D. 2. Fig. 2.

Aus Amerika. Alle Flügel sind blauschwarz; auf jedem steht eine abgebrochene weisse, graueingefasste Binde, und hinter derselben noch eine schmalere, graue Querlinie; ringsherum sind sie mit aschgrauen Härchen eingefasst.

40. Venusta.

Phalaena (Geometr.) Venusta.

Rupfert. Inf. XLVI. D. 2. Fig. 3.

Aus Ostindien. Die Flügel haben eine graurolhe Grundfarbe. Auf den Oberflügeln steht erst nahe am Aussenrande eine zackigte braune Querbinde, welche auch über die Unterflügel fortgesetzt wird, darauf folgt eine Reihe weisser Punkte, und hinter derselben ein grauer Querstrich; beyde gehen auch über die Unterflügel fort; darauf folgen vier schwarze, grau eingefasste Flecke neben einander, deren zweyter sehr viel kleiner ist; an deren Statt stehen auf den Unterflügeln drey weissliche kleine Flecke, die in einem Dreyeck stehen; endlich stehen noch auf den Oberflügeln eine breite, und dahinter eine schmale, bräunliche Binde, und zwischen beyden ein weisslicher, runder Fleck. Der Leib ist auch graurolh, die Füsse sind gelb.

41. Urganda.

Phalaena (Geometr.) Urganda.

Rupfert. Inf. XLV. D. 2. Fig. 4.

Aus Ostindien. Die Flügel sind weiß; auf der Mitte derselben steht eine Binde, die aus zwey Reihen kleiner Flecken besteht, die äussere Reihe ist grau, die innere grossentheils bräunlich. Bey der Einlenkung haben die Oberflügel eine sahle braungelbe Binde, und eben diese Farbe hat auch der ganze Leib.

42. Der Grünsflügel.

Phalaena (Geometr.) Papilionaria.

Ein sehr schöner europäischer Schmetterling. Die Flügel haben ein reines, schönes Seladongrün; in der Mitte gegen den Vorderrand zu, steht ein dunkelgrüner halber Mond; etwas näher als die Mitte nach dem Aussenrande zu durchläuft eine wellenförmige weisse Streife alle Flügel, und zwischen dieser und dem Aussenrande steht eine parallelaufende Reihe weisser Punkte. Noch haben die Oberflügel nahe an der Einlenkung eine weisse, wellenförmige Querlinie. Der Leib ist mit langen, grünen Haaren besetzt; Fühlhörner, Brust und Füsse sind gelblich. Die grüne Farbe ist sehr zart, verbleicht leicht, und wird durch Nässe gleich gelb. Die Raupe findet man im May schon ziemlich erwachsen auf den Birken; sie ist grün, mit gelben Seitenlinien, braungelbem Kopfe, und auf dem zweyten, fünften, sechsten, siebenten, achten und letzten Gliede stehen stumpfe, kegelförmige Fleischspitzen, die bey erwachsenen Raupen röthlich sind, mit weissen Körnern. Zur Verwandlung spinnen sie sich zwischen Blätter in ein durchsichtiges, weisses Gewebe.

Dritte Familie. Borstenartige Fühlhörner, eckige Flügel.

43. *Fasima*.

Phal. (*Geometr.*) *Fasima*.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 3. Fig. 1.

Aus Ostindien; die Grundfarbe ist blaß röthlich grau, am äussern Rande mit dunklern braunroth schattiert; zwei grüne Querstrieche, und zwischen ihnen ein ockergelber stehen auf den Oberflügeln, und noch in der Mitte am Innerrande ein ockergelber, äugiger Fleck. Die Unterflügel haben einen grünen, und einen ockergelben Querstrich, und alle Flügel sind mit feinen, braunen Punkten dicht bestreuet.

44. *Politia*.

Phal. (*Geometr.*) *Politia*.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 3. Fig. 2.

Aus Jamaika. Die Oberflügel sind rund, gelb, mit zwei verloschnen aus rothbraunen Punkten bestehenden Binden; am äussern Winkel steht ein halbmondförmiger, braungesprenkelter Fleck. Die Unterflügel laufen in starke, breite Ecken aus, sie sind auch gelb, mit weißlichen Haaren und einer breiten, braunen Einfassung am Asterwinkel, die sich fast in eine Binde über die Flügel zieht. Der Leib ist gelbhaarig.

45. Der Gelbling.

Phal. (*Geometr.*) *Lutea*.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 3. Fig. 3.

Dieser ostindische Spannmesser ist einer Cule in der Gestalt ähnlich; alle Flügel haben eine starkgelbe Grundfarbe, und sind mit feinen, schwärzlichen Punkten dicht bestreuet, auch sieht

sieht man viele verloschne, röthliche Längsstriche; ein schwarzer punktirter Quersrich geht in der Mitte durch alle Flügel, und am Vorderrande der Oberflügel steht noch in der Mitte ein etwas stärkerer schwarzer Strich.

46 Der Grünling.

Phalaena (Geometr.) Viridaria.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 3. Fig. 4.

Ein ungemein schöner, ostindischer Schmetterling. Alle Flügel haben ein reines, dunkles, seidenartiges grün, und auf der Mitte eines jeden steht ein runder schwarzer Punkt; der ausgezackte Rand hat eine pfirsichblüthrothe Einfassung; auch der ganze Leib hat die nämliche schöne grüne Farbe.

Vierte Familie. Borstenartige Fühlhörner, runde Flügel.

47 Amisa.

Phalaena (Geometr.) Amica.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 4. Fig. 1.

Ein Amerikanischer Schmetterling, der in der Gestalt den Helikonien unter den Tagvögeln und in der Zeichnung dem darunter gehörigen Papil. *Melpomene* sehr ähnlich ist. Alle Flügel sind schwarz, und auf jedem steht eine schöne karmosinrothe Binde, die auf den Oberflügeln etwas breiter ist, und nicht die Seitenränder berührt; der sahle Brustschild hat am Halse eine rothe Binde.

48. Der goldstreifige Spanner.

Phalaena (Geometra) Polita.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 4. Fig. 2.

Die Oberflügel dieses ostindischen Schmetterlings sind bräunlich gelb, nach aussen zu mit braun schattirt; auf denselben

ben stehen drey schmale gelbe Querbinden, welche an der inneren Seite mit einem Goldstrich eingefasst sind. Die Unterflügel sind mit den obern gleichfarbig, nahe am Aussenrande stehen zwey Goldstriche hinter einander, und unter denselben eine schmale gelbe Binde.

49. *Erota*.

Phalaena (Geometr.) Erota.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 4. Fig. 3.

Aus Java. Die Flügel sind sammet schwarz; durch ihre Mitte läuft eine gelbe Binde, mit orangegelb schattiert. Hinter dem Aussenrande der Unterflügel zeigt sich eine schmale blaue Binde; der Leib ist mit röthlichen Haaren besetzt.

50. Der Rothrand.

Phalaena (Geometr.) Marginata.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 4. Fig. 4.

Aus Amerika. Die Flügel sind bräunlich gelb, und haben eine pfirsichblüthrothe, stark ausgezackte Einfassung, welches ihm ein schönes Ansehen giebt. In der Mitte des Vorderrandes der Oberflügel stehen in der rothen Einfassung drey Silberpunkte in einem Dreieck neben einander. Die Aussenränder sind mit gelben Haaren besetzt. Der Leib ist mit den Flügeln einfarbig, auf dem Rücken des Hinterleibes steht ein rother Längsstrich, und die Ringe haben eine röthliche Einfassung.

51. *Virginaria*.

Phalaena (Geometr.) Virginaria.

Kupfert. Inf. XLVI. D. 4. Fig. 5.

Aus Ostindien. Die Grundfarbe ist weißlich; vom Aussenrande gehen durch alle Flügel vier wellenförmige, zum Theil

Theil aus Flecken bestehende, schmutzigbraune Querlinien parallel hinter einander; auf dem dahinter liegenden Felde zeigen sich noch einige undeutliche abgebrochene Querstriche, und außerdem ist die Grundfarbe noch mit feinen Punkten dicht bestreuet. Der Leib ist braungrau.

52. Der Winterschmetterling.

Phalaena (Geometr.) Brumata.

Der Name dieses inländischen Schmetterlings zielt darauf, daß er erst im October und November in seinem vollkommenen Zustande erscheint. Jedoch das Weibchen scheint nie vollkommen zu seyn, da es nur ganz kurze Krüppelflügel hat; ihre Gestalt ist eckrund, aschgrau mit Wellen und schwarzen Querstrichen, mit einem Saum von haarförmigen Schüppchen, und sie sind zum Fliegen ganz ungeschickt. Das Männchen hat grosse, breite Flügel, welche grau sind, nur die Vorderhälfte ist etwas dunkler; und eben bey dieser Theilung steht eine braune, wellenförmige Querstreife, und gegen die Spitze liegen einige kleine schwarze Punkte. Die Unterflügel sind schmutzig weiß mit schwachem Braun vertrieben; die Raupen sind grüne, zehnfüssige Spanner, mit weissen längslaufenden Streifen. Diese sind es, welche unter den Namen der Blattwickler den Obstbäumen so grossen Schaden thun; zwar sind sie keine eigentlichen Blattwickler, aber sie spinnen doch die Blätter und Blüten der Bäume so zusammen, daß sie vertrocknen, und werden dadurch eine Geißel der Gärtner; eben so verwüsten sie auch die Eichen, Birken, Rosen und mehrere Bäume. Die Paarung geschieht im Anfange des Winters; das Weibchen kriecht alsdenn am Baume in die Höhe, und legt die Eyer in die Winkel der Augen; sie haben die Gestalt der Hühnereyer, sind erst grünlich, dann röthlich, voll hohler Punkte. Zum Frühjahr, wenn die Bäume ausschlagen, kommen auch die Raupen zum Vorschein, und begeben sich in die junge Knospe. Im Anfang des Junii begeben sie sich zur Verwandlung in die Erde. Unter den vorgeschlagenen Mit-

teln

teln zur ihrer Vertilgung bleibt das noch immer das brauchbarste, daß man eine breite Streife von Rinde oder grobe Leinwand um den Stamm des Baumes bindet, und diese mit Theer beschmiert; dies muß vom Anfang des Octobers an geschehen, bis zum December; anfangs muß dies oft erneuert werden, weil der Theer bald steif wird, in der Folge bleibt er länger flebricht, doch muß man darauf sehen, daß er immer flebricht sey. Da nun die Weibchen keine Flügel haben, so müssen sie an dem Baume hinauf kriechen, und bleiben also auf dem Theer kleben; ja auch die Männchen, welche sich zu begatten kommen, werden größtentheils gefesselt. Des Morgens muß man sie absuchen, weil sonst die Streife bald so angefüllt seyn würde, daß die folgenden über dieselben wegkriechen könnten. Man hat zwar vorgegeben, daß diese Schmetterlinge im obigen Falle die Luft bräuchten, sich auf der Erde zu begatten, und indem sie nun fest an einander hingen, stöße das Männchen grade nach den Spitzen der Zweige zu, und schleppe auf diese Weise das Weibchen mit sich hinauf, allein die Erfahrung bestätigt dies Vorgeben nicht. Wiederholt man obiges Mittel einige Jahre, so wird man dieses schädliche Insekt wo nicht ausrotten, doch gewiß sehr vermindern.

Sechste Horde.

Blatwickler. Tortrices.

Diese Arten der Schmetterlinge kommen zu keiner beträchtlichen Größe, und sind nicht gut von den kleinen Spannmessern zu unterscheiden; am besten kennet man sie an den Oberflügeln, welche eine fast viereckige Gestalt haben, indem sie bey der Einfeldung ziemlich breit, und am Aussenrande nicht stark gekrümmt sind; bey vielen inländischen hat auch der Vorderand einen ziemlich merklichen Ausschnitt; etwas mehr Steifigkeit haben die Flügel, als bey den Spannmessern. Die Fühlhörner sind allezeit borstenförmig, der Leib ist bey den meisten nur dünne, und die Unterflügel werden im Sitzen von den abhan-

abhängenden Oberflügeln gänzlich bedeckt. Ihre Raupen sind klein, glatt, und haben sechszehn Füße; sie wickeln ein Blatt wie eine Rolle zusammen, in welcher sie leben, und darin vor Wind und Wetter gesichert sind. Sie leben aber auch zugleich von diesem Blatte, und wenn es verzehrt oder verwest ist, so machen sie sich ein anderes zurecht. Sie können in dieser Wohnung sehr schnell vorwärts und rückwärts laufen, auch ganz heraus springen, wenn man sie herausnehmen will, da sie sich denn an einem Faden schnell herunter lassen; überhaupt sind sie in ihren Bewegungen sehr hurtig. Oft kommen sie ganz oder halb aus ihrer Wohnung heraus um andre nahe stehende Blätter zu befressen, schlüpfen aber schnell zurück, wenn man ihnen nahe kommt. Zur Verwandlung bleiben viele in einer solchen Blattrolle, deren Oeffnungen sie bespinnen; andre lassen sich an Fäden herab, und kriechen in die Erde oder unter Moos. Es giebt ihrer eine grosse Menge, daher schon Reaumur sie in mehrere Familien vertheilt hat, zumal da ihre Oekonomie oder Verwandlung nicht nach einerley Ordnung und Gesetz erfolgt; nämlich einige biegen nur den Rand des Blatts über oder unter sich, und überziehen den noch offenen Raum mit einem Gewebe, andre rollen des Blatt mehrmals über einander, und andre wickeln mehrere Blätter und Blüten in eine Hülle zusammen. Andre classificiren die Blattwickler nach den Farben der Schmetterlinge in grüne, metallische, gelbe, braune, graue, dunkle; welches aber viele Unbequemlichkeiten hat.

53. Der Eblerswickler,

Phalaena (Tortrix) Edleriana.

Kupfert. Insf. XLVI. E. Fig. I.

Linne' hat diese Horde der Schmetterlinge von den übrigen sowohl durch die Endung *ana*, als auch dadurch unterschieden, daß er die Namen der berühmtesten Entomologen ihnen beygelegt hat; also soll nicht dadurch angezeigt werden, daß der Entomologe, dessen Namen eine Art führt, auch dieselbe entdeckt habe, wie solches sonst wohl in der Naturgeschichte

üblich ist. Nach Linne' haben die mehresten diese Methode behalten. Die Oberflügel des gegenwärtigen sind, wie der ganze Leib, dunkel orange gelb mit einem braunen Halbkreis auf der Mitte, und mehreren weissen, bogenförmigen Querstrichen. Die Unterflügel sind dunkelbraun, mit einer gelblichen, franzi gen Einfassung. Er ist aus Ostindien.

54. Der Albertwickler.

Phalaena (Tortrix) Albertiana.

Kupfert. Inf. XLVI. E. Fig. 2.

Ein schönes Thierchen. Die Oberflügel sind braun; meist auf der Mitte steht ein gelber, zirkelförmiger Strich; unter demselben zwey weisse, abgebrochne Querstriche, und ein gelber nahe am Aussenrande. Die Unterflügel sind roth, mit einer breiten, braunen Einfassung. Aus Ostindien.

55. Gerningswickler.

Phalaena (Tortrix) Gerningiana.

Kupfert. Inf. XLVI. E. Fig. 3.

Aus Amerika. Der Schmetterling hat einen ziemlich dicken Leib; alle Flügel sind röthlich grau, mit einer breiten, dunkleren Einfassung, hinter welcher eine Reihe schwarzer kurzer Striche steht. Auf den Oberflügeln steht etwas hinter diesen schwarzen Strichen ein weisses, silberfarbiges Querband.

56. Der Walchewickler.

Phalaena (Tortrix) Walchiana.

Kupfert. Inf. XLVI. E. Fig. 4.

Aus Europa. Die Oberflügel sind grau; auf demselben steht oben am Vorderrande eine weisse Längsbinde, bis zur Hälfte

Hälfte herab; von da an geht ein braunrother, äugiger Fleck, nebst vielen braunrothen, auch blaugrauen Flecken und Streichen auf dem ganzen Flügel. Die Unterflügel sind röthlich grau.

57. Thunbergswickler.

Phalaena (Tortrix) Thunbergiana.

Rupfert. Inf. XLVI. E. Fig. 5.

Aus Ostindien. Die Oberflügel sind röthlich grau mit dunkleren Sprenkeln; vorne steht ein grosser aschgrau rundet Fleck, mit einem halb rothen, halb braunen Kern und hinten mit einer breiten, braunen Einfassung. Die Unterflügel sind dunkelbraun, nur die Einkerbung und die Grenzen des Aussenrandes sind mit den Oberflügeln gleichfarbig.

58. Clerkswickler.

Phalaena (Tortrix) Clerkianna.

Rupfert. Inf. XLVI. E. Fig. 6.

Aus Ostindien. Die Oberflügel sind aschgrau; Oben stehen drey vermischte, weisse Querbinden, in der letzten ein schwarzer Punkt, und unter derselben vier abgebrochene, dunkelgraue, breite Querstriche. Die Unterflügel sind dunkelbraun, mit einer röthlichen, gefranzten Einfassung.

Siebente Horde.

Feuerwürmer. *Pyralides.*

Diese Schmetterlinge gehören größtentheils zu den ganz kleinen; ihre Flügel sind sehr dünne und zart, liegen wenn sie sitzen, nicht ganz über einander, sondern bilden ein Dreieck. Ausser den Fühlhörnern hat das Maul noch lange, vorstehende

Fühlspitzen, welche kahl, an der Wurzel walzenförmig, in der Mitte enförmig ausgebreitet, an der Spitze pfriemenförmig sind. Die Hinterfüße sind auch nach Verhältniß länger, als sie bey den übrigen sind. Die Raupen derselben haben sechs- zehn, auch wohl nur vierzehn Füße, da alsdenn das erste Paar Bauchfüße fehlt, weshalb denn auch ihr Gang den Spann- messern etwas ähnlich ist; sie sind glatt, oder doch nur mit sei- nen und kurzen Haaren besetzt. Zur Verwandlung machen sie sich ein Gespinnst, in welchem sie sich verpuppen.

59. Der Fettaesser.

Phalaena (Pyralis) Pinguinalis.

Man findet sie häufig in unsern Häusern. Ihre Größe ist gar sehr verschieden. Die Grundfarbe der Oberflügel ist röthlich grau mit braunen und schwarzen Flecken und Streifen; die Unterflügel sind braunschwärglich; und alle haben einen sol- chen Glanz, als wenn sie fettig wären. Die Bartspitzen sind groß, und stehen weit vor; anstatt des Saugrüssels hat das Maul zwey kleine sehr kurze, häutige Fäden; die Fühlhörner sind fadenförmig; die zwey hintersten Fußpaare haben an den Schenkeln lange Sporen. Das Weibchen legt weisse Eyer, auf einem Haufen; diese haben eine käseförmige Gestalt. Die Raupen sind glatt, glänzend, braunschwärglich, der Kopf röth- lich braun, desgleichen der hornartige Fleck auf dem ersten Ringe des Leibes. Man findet sie im May; sie fressen allerley Fett- waaren, Speck, trocknes Fleisch, Leder; und da das Fett oder Oehl, wenn es in die Lufelöcher der Raupen tritt, ihnen tödlich wird, so hat die Natur dafür gesorgt, daß diejenigen, welche vom Fette leben, sich jedes Lufeloch mit zwey Hautfalten bedecken kön- nen, und dadurch der fettigen Materie den Eingang verwehren. Zur Verwandlung kriechen sie an den Wänden hinauf, und suchen sich einen Winkel, wo sie sich einspinnen können; dies ge- schieht im Anfange des Junii.

Achte

Achte Horde.

Motten. Tineae.

Die meisten Schmetterlinge dieser Horde sind sehr klein, so daß ihre Zeichnungen oft mit bloßen Augen nicht mehr unterschieden werden können, aber dennoch sind sie größtentheils ungemain schön gezeichnet und mit mannigfaltigen Farben geschmückt. In ihrer sitzenden Stellung sind sie am besten von den übrigen zu unterscheiden, weil sie mit den Oberflügeln den ganzen Leib umwickeln. Die Gestalt der Oberflügel ist fast parallelogrammisch, das heißt, fast gleich breit, ziemlich schmal, hingegen sind die Unterflügel groß und breit. Die Fühlhörner sind borstenartig; das Maul hat vier ungleiche Greifspitzen, von denen die vorderen walzenförmig sind, und stark hervorragen. Unter den Raupen dieser Horde findet sich eine große Verschiedenheit; man hat welche mit achtzehn Füßen entdeckt, welches bey den Raupen sonst was unerhörtes ist; die meisten haben vierzehn oder sechzehn Füße, ja bisweilen auch nur acht. Sie leben von Blättern, Moos, Früchten, wollenen Zeugen, Pelzwerk und tausend andern Dingen; einige unter ihnen, die man *Minieraugen* nennt, leben zwischen den Häuten der Blätter, und nähren sich von deren Fleisch. Viele machen sich schon als Raupe ein Haus oder Hülle, die sie überall mit fortschleppen, und in welcher sie sich zuletzt auch verpuppen.

60. Die punktirte Motte.

Phalaena (Tinea) Punctella.

Kupfert. Inf. XLVI. F. Fig. 1.

Sie muß nicht mit der Linneischen *Punctella* verwechselt werden. Diese ist vom Cap; die Oberflügel sind blauschwarz, mit vielen weissen und grösseren rothen Punkten bestreut; die Unterflügel sind weiß und haben eine breite, braune Einfassung; der Leib ist braun.

61. Der

61. Der Weißling.

Phalaena (Tinea) Albinella.

Rupfert. Inf. XLVI. F. Fig. 2.

Aus Amerika. Alle Flügel sind weiß, mit einem bläulichen Widerschein und dergleichen Haarfranzen; am Aster sitzt ein Büschel gelbrother Haare.

62. Molinella.

Phalaena (Tinea) Molinella.

Rupfert. Inf. XLVI. F. Fig. 3.

Die Oberflügel haben eine schächtige Grundfarbe, die aus weissen, blauen und braunen Punkten besteht; bey der Einlenkung steht am Vorderrande ein gelber punktirter Fleck, und über demselben ein ähnlicher viereckiger; an der Spitze stehen zwey grosse, weisse, euförmige Flecke mit einem gelben Kern. Die Unterflügel sind braun, der Leib weisshaarig.

63. Fabiella.

Phalaena (Tinea) Fabiella.

Rupfert. Inf. XLVI. F. Fig. 4.

Die Flügel haben insgesamt eine fahle, schmutziggelbe Grundfarbe; auf den Oberflügeln steht in der Mitte der Länge nach eine grüne Streife; die Fühlhörner sind gelb.

64. Die

64. Die Pelzmotte.

Phalaena (Tinea) Pellionella.

Diese ist es, welche unserm Pelzwerk so grossen Schaden thut. Das Häupchen ist weisslich, mit einem durch die Haut durchscheinenden dunkelrothen Strich auf dem Rücken, der Kopf ist schwarzbraun, und so auch der hornartige Schild auf dem Halse; unten stehen sechszehn Füsse. Sie macht sich eine Hülse von Pelzwerk, lebt vom Februar bis April, verschleift alsdann ihre Hülse auf beyden Seiten, wird in derselben zur Puppe, und im May kommt der Schmetterling heraus. Der Kopf desselben ist braun; die Oberflügel sind silberglänzend, in der Mitte steht ein schwarzer Fleck; die Unterflügel glänzend-grau, alle sind mit langen Haarfransen eingefasst; die Füsse sind schwarz. Das beste Mittel, das Pelz vor ihrem Anfall zu verwahren, ist, daß man im May und Junio, als zu welcher Zeit die Weibchen herumschwärmen, dasselbe wohl verwahre, es in feste, dichte Kästen verschleisse, und da sie in ganz unmerklich kleine Rissen doch durchdringen, es wohl in Tücher einschlage, und zugleich durch starke Gerüche, als etwa das Zuchtenleder ist, verhindere, daß sie nicht das Pelzwerk riechen. In den übrigen Monaten darf man es nur fleissig ausklopfen.

Neunte Horde.

F e d e r m o t t e n. *Alucitae.**(Pterophorus Fabr.)*

Die Schmetterlinge dieser Horde haben das eigene, daß bald nur die Unterflügel, bald auch die Oberflügel nicht, wie sonst bey den Schmetterlingen, aus einer Haut bestehen, die mit Schüppchen besetzt ist, sondern aus einzelnen Federn, die, wie
eine

eine Schreibfeder, eine Art von Kiel haben, der auf beyden Seiten mit Franzen besetzt ist; indessen ist doch dieser Kiel gleichfalls nur als eine schmale, membranöse, beschuppte Streife anzusehen. Ihre Füße sind lang, mit langen Stacheln an den Gelenken. Die Fühlhörner sind borstenförmig, das Maul hat zwey wenig entblößte, gegen die Mitte doppelte, Freßspitzen, deren innere Seiten sehr scharf sind. Ihre Raupe haben sechszehn Füße, sind rauchhaarig und von breiter Gestalt, und hängen sich zur Verwandlung an einigen seidenen Fäden auf.

65. Die Flügelfeder.

Phalaena (Alucita) Pterodactyla.

Rupfert. Inf. XLVI. G. Fig. 1.

Die Oberflügel bestehen aus zwey Streifen, davon jede oben in der Spitze einen schwarzen Punkt hat; die Grundfarbe ist braun. Die Unterflügel bestehen aus drey Federn, und ihre Farbe ist röthlich grau. Der Leib ist gelb. Die Raupe lebt auf dem Windig; sie ist etwas haarig, blau, mit einem purpurfarbigen Längsstrich auf dem Rücken.

66. Die Zweyfeder.

Phalaena (Alucita) Didactyla.

Rupfert. Inf. XLVI. G. Fig. 2.

Die Oberflügel haben zwey Federn, sind rothbraun mit weissen Querstrichen und Flecken, die Ränder sind mit langen Haarfranzen besetzt; die Unterflügel sind zweyfederich, wovon die dritte viel kürzer ist, und am Ende vier schwarze Schuppen hat; die Ränder sind auch stark behaart. Fühlhörner und Füße sind weiß,

weiß, braun gefleckt. Die Schenkel der Hinterfüße haben vier lange, gekrümmte Sporne, zwey am Ende, und zwey in der Mitte; auf jeden folgt ein Busch mit Schuppen. Die Bartspitzen stehen hinaus gekrümmt vor dem Kopfe in die Höhe; der Hinterleib ist spindelförmig. Das Weibchen legt kleine, grüne, ovale Eyer; die Käupchen leben auf der Wasserbenediktwurzel (*Gium rivale*) und auf dem Windig, sie sind grün, mit Haarbuschbückeln; längs dem Rücken läuft eine dunkelgrüne Linie; sie haben sechszehn Füße, wovon die Bauchfüße sehr lang sind, und können etwas eingezogen werden. Zur Verwandlung überziehen sie ihren Ort mit einer Schicht von Seide, und hängen sich daran mit den Fußhäkchen fest. Die Puppe ist anfangs grün, nachher braun, voll weißer Stacheln, deren einige auf einer Reihe ungestalteter Bückeln sitzen; mittelst derselben hängen sie auch unten in der Schicht von Seide in einer senkrechten Stellung fest, ohne Gefahr herunterzufallen. Nach einigen Wochen kommt der Schmetterling heraus.

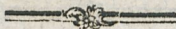
67. Die Fünffeder.

Phalaena (Alucita) Pentadactyla.

Rupfert. Inf. XLVI. G. Fig. 3.

Dieses Thierchen hat überall das reinste weiß; die Oberflügel haben zwey, die untern drey Federn. Die Raupe ist sechszehnfüßig, grün, schwarz punktirt, auf dem Rücken ein weißer, an den Seiten ein gelber Längsstrich; alle Absätze haben kleine Erhöhungen, und auf diesen erhabene Pünktlein mit einigen braunen Härchen besetzt. Sie ist gar nicht selten in Gärten, aber doch weiß man ihr eigentliches Futter noch nicht. Zur Verwandlung sucht sie sich einen sichern Ort, wo sie sich an einigen Fäden aufhängt. Die Puppe ist grün, schwarz punktirt, haarig.

68. Die



68. Die Eintaster.

Phalaena (Alucita) Diptera.

Kupfert. Inf. XLVI. G. Fig. 4.

Zwar sind die Flügel dieses Schmetterlings nicht gespalten, aber er gehört doch zu dieser Horde. Die Oberflügel sind vorne breit und gehen hinten spitz aus, sie haben eine gelbliche Farbe, die mit schwarz undeutlich schattiert ist; die Unterflügel sind sehr schmal, gelb, mit langen Haarfransen an den Rändern. Man findet ihn in Gebüsch.



Einleitung
zur Kenntniß
der Insekten

von

J. F. W. Herbst.

2ter Band, 4tes Stück.

Nebst XII Kupfern, Tab. 313 — 324.

Berlin und Stralsund,
bey Gottlieb August Lange.
1786.

Einleitung
Zur Kenntnis
des Lesers

von
Dr. J. G. G.

Leipzig, Druck von
J. G. G.

Verlag von
J. G. G.



Vierte Ordnung.
Insekten mit aderigen Flügeln.
Neuroptera.

Schon der Name Neuroptera, welcher aus den griechischen Worten neuron eine Ader oder Nerve, und pteron ein Flügel zusammengesetzt ist, zeigt an, was für Insekten in diese vierte Ordnung zu bringen sind, nämlich solche, deren Flügel mit starken Nerven oder Adern durchzogen sind, indem sie sonst übrigens aus durchsichtigen, bisweilen auch gefärbten Häuten bestehen. Freylich würde dies einzige Kennzeichen noch nicht im Stande seyn, dem Anfänger ein entscheidendes Merkmal zu geben, welches ihn nicht irren liesse: denn theils haben die Huschrecken gleichfalls Flügel mit starken Nerven, theils werden wir in der Folge unter den Blattwespen und andern Insekten viele finden, die zum Theil weit stärkere, genervte Flügel haben, als viele von diesen. Nimmt man aber die ganze übrige Gestalt zu Hülfe, so sind diese Insekten Gattungen hinreichend von den übrigen unterschieden. Will man aber auch auf die Struktur der Theile, auf die Nahrung, auf ihre Verwandlung sehen, so gehören freylich die Gattungen oder Geschlechter, welche Linne unter diese Ordnung gebracht hat, gar nicht in natürlicher Ordnung zusammen.

Von ihrer Struktur und Lebensart läßt sich im allgemeinen nicht viel sagen, weil jede Gattung ihre Eigenheiten hat;

um also Wiederholungen zu vermeiden, will ich das nöthige bey jeder einzelnen Gattung anführen, und hier nur noch einige wenige allgemeine Bemerkungen machen.

Der Kopf ist bey den meisten vorne breit; an dessen Seiten sitzen die Augen, deren nur zwey sind: doch haben die meisten noch auf der Stirn kleine Ocellen oder Stemmata; das Maul hat vier Kiefer, und Zähne. Der Kopf hängt durch einen dünnen Hals an der Brust, der bey vielen die merkwürdige Eigenschaft hat, daß sich der Kopf an demselben rund herum drehen läßt.

An dem weichen, höckrigen Bruststücke sind die vier Flügel eingelenkt, welche bey den meisten lang, schmal und fast überall von gleicher Breite sind; sie sind ihrem Wesen nach eine dünne, durchsichtige, oft mit Regenbogenfarben spielende Haut, die mit vielen Adern in die Länge und Quere netzförmig durchzogen ist; sie sind steif, zart, leicht zerreißlich, und legen sich nicht in Falten; oft sind alle vier Flügel von gleicher Grösse, bey einigen Gattungen aber sind die untern weit kürzer. Unter der Brust sitzen die sechs Füße, welche die gewöhnliche Bauart, obgleich nicht alle einerley Anzahl der Fußblätter haben.

Der Hinterleib ist cylindrisch, oft sehr lang, zehringlicht, und am Ende mit Blättchen, Vorsten, Haken, auch wohl Zangen versehen, welche weniger zur Vertheidigung, als vielmehr zur Begattung bestimmt sind.

Sie leben so wohl als Larve, als auch nachher in ihrem vollkommnern Zustande, vom Raube andrer Insekten und Würmer, und sind dabey äußerst gefräßig; doch können sie auch, wie dies allen Raubthieren eigen ist, lange fasten.

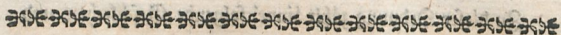
Die meisten leben als Larven im Wasser, und setzen auch im Puppenstande ihre Lebensart darinn fort, wie dies bey einer jeden Gattung wird angezeigt werden.

Zu

Zu dieser Ordnung zählt Linne' folgende Geschlechter und Abtheilungen.

1. Jungfern. Libellula.
 - a. mit ausgebreiteten Flügeln.
 - b. mit weit aus einander stehenden Augen.
2. Taghierchen. Ephemera.
 - a. mit drey Schwanzborsten.
 - b. mit zwey Schwanzborsten.
3. Wassereulen. Phryganea.
 - a. mit Schwanzborsten.
 - b. ohne Schwanzborsten.
4. Stinkfliegen. Hemerobius.
5. Bastardjungfern. Myrmeleon.
6. Skorpionfliegen. Panorpa.
7. Kameelhäse. Raphidia.

Gabricius sondert die erste Gattung, nämlich die Libellen von den übrigen ab, und bringt sie in die fünfte Klasse, die er Ulonata nennet; weil das Maul der Libellen nur zwey Fühlspitzen, bey den übrigen aber viere hat. Indessen stehen sie doch in dieser Klasse neben den Spinnen, Skorpionen, Tausendfüßsen und andern gewiß an einem sehr unschicklichen Orte, da sie weder in ihrer Gestalt, noch in ihrer Lebensart das geringste mit ihnen gemein haben. Die übrigen bringt er in seine dritte Klasse, welche Synistata heißt, und welche fast alle Insekten in sich faßt, die vier häutige, umbestäubte Flügel haben. Da aber auch in eben dieser Klasse die Moluckische Krabbe, und andre ungeflügelte, und hartschaatigte Insekten vorkommen, so scheint mir die Linneische Klassifikation weit vorzüglicher und natürlicher zu seyn.



Erste Gattung.

Wasserjungfern. Libellula.

Der schlanken Gestalt oder Taille wegen, die man sonst für eine jungfräuliche Schönheit und Zierde hielt, nannten die Franzosen diese Insekten, die gleichfalls einen schlanken Leib haben, Demoiselles, und von daher haben sie also auch in unserer Sprache den Namen Jungfern erhalten; auch heissen sie Wassernymphen, Wasserhuren; was der in der Mark Brandenburg übliche Name: Schillebold sagen soll, oder woher er seinen Ursprung habe, ist mir unerklärbar. Eben so schwer ist es, eine schikliche Anwendung oder Beziehung des lateinischen Namens: libellula, der eine Wagschaale bedeutet, auf diese Insekten zu finden; und es wäre besser, daß man den Namen Perla, womit die Alten diese Insekten belegten, beibehalten hätte, als welcher Bezug auf die Perlenähnlichen Augen derselben hat. Die Holländer nennen sie Iuffers und Scharbouters.

Die allgemeinen Gattungskennzeichen sind folgende:

Die Fühlhörner sind klein, und kürzer als der Brustschild.

Das Maul hat vier Zähne.

Die vier Flügel sind gleich groß, breit, und stehen in die Höhe.

Auf dem Kopfe stehen drey Ozellen.

Die Fußblätter haben drey Gelenke

Der Schwanz hat kleine, flache, blättrige Theile.

Im übrigen aber sind sie ihrer Gestalt nach unter sich ziemlich ungleich, daher man sie auch in mehrere Familien theilt; Linné nimmt deren zwey an;

1. solche, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen;
2. solche, deren Augen weit auseinander stehen, und deren Leib dünne und cylindrisch ist.

Gabri.

Fabricius bringt die Libellen unter drey ganz eigene Gattungen oder Geschlechter, nämlich: Libellula, Aeshna und Agrion; allein die Gattungsunterschiede bestehen nur in kleinen Veränderungen an den Greifwerkzeugen, die schwer zu untersuchen sind. Am kenntlichsten und natürlichsten sind wohl die Familienkennzeichen der Degeerschen Eintheilung, nämlich:

1. solche, die einen dicken, runden, sphärischen Kopf haben, und diese tragen auch die Flügel gemeiniglich, wenn sie sitzen, horizontal.
2. solche, die einen breiten, kurzen Kopf haben, und diese tragen die Flügel gemeiniglich aufgerichtet.

Im Grunde ist diese Familien-Eintheilung mit der Linneischen gleichförmig.

Der Kopf der Libellen ist überhaupt groß, die Augen der ersten Familie nehmen fast den ganzen Kopf ein, sie sind halbfuglich, gegittert, und stossen obenher fast an einander; sie spielen mit herrlichen Regenbogenfarben und untermischem Golde. Der Kopf der zweyten Familie ist kleiner, vorne fast platt, die Augen stehen ganz kugelförmig weit aus dem Kopfe hervor. Zwischen den grossen Augen stehen bey allen Arten drey kleine Ocellen in einem Dreyeck auf einer kleinen Erhöhung. Die Stirn steht sehr hervor und ist mit Haaren bewachsen. Die Fühlhörner sind sehr kurz, dünne, borstenförmig, dreygliedrig, und stehen oben auf der Stirn in den Augenwinkeln. Das Maul hat zwey grosse bewegliche Lippen; die hornartige Unterlippe besteht aus drey dünnen, konvergen, inwendig hohlen Theilen, die sehr beweglich sind, und vom Insekte geöffnet und geschlossen werden können. Die innere Höhlung derselben ist groß, und in derselben sitzen zwey Paar Zähne; die Oberzähne sind dick, hart, stark, mit sieben Zahnkerben; die Unterzähne sind schwächer, aber auch einigermal gekerbt. Zwischen den Zähnen findet man noch einen kleinen, flachen, lederartigen beweglichen Theil, mit behaarten Rändern, den man für die Zunge halten kann. Der Hals, vermittelst

dessen der Kopf am Bruststücke fest sitzt, ist sehr dünne, und der Kopf an demselben so eingelenkt, daß er sich fast wie in einer Nuss herumdrehen läßt. Das Bruststück ist weich, dick, mit lederartigen Häuten, wie mit Schildern überzogen. An demselben sitzen die vier Flügel, die bey der ersten Familie breit, bey der zweyten schmaler sind; sie spielen in Gold und mancherley Farben, und sind ausserdem oft mit allerley Flecken gezeichnet; gemeiniglich pflegt am Vorderrande der Oberflügel ein länglichviereckiger schwarzer Fleck zu stehen. Sie sind mit unzähligen feinen Adern in die Länge und Quere durchzogen, ja durch starke Vergrößerungen findet man, daß die meisten Adern noch mit kleinen, hornartigen, nach vorne zu gerichteten Stacheln besetzt sind, so daß ein solcher Flügel einen recht bewundernswürdigen Anblick giebt, und eine unaussprechliche Kunst verräth. Die Füße stehen unter der Brust; sie sind ziemlich lang, bestehen aus drey Gelenken, und das Fußblatt hat drey Gelenke und eine doppelte, gekerbte Flaue. Der Hinterleib ist lang, meistens cylindrisch, oft aber auch platt, spieförmig; er besteht aus zehn Gelenken oder Ringen, wovon die beyden ersten am dicksten sind; im zweyten Ringe sitzen die männlichen Geschlechtstheile, an welchen man bisweilen kleine, hornartige Häkchen zum Festhalten findet. Am Ende des Hinterleibes des Männchen stehen drey hornartige, bewegliche blätterförmige Theile, womit es das Weibchen oben beym Halse packt, und zur Begattung mit sich fortführt; das Weibchen, dessen Hinterleib also frey hängt, krümmt denselben in einen halben Cirkel vorwärts, und trifft mit dem Ende desselben, wo seine Geburtsglieder liegen an den zweyten Leibring des Männchen, dessen Zeugungsglied sich dann auf solche Weise mit jenen vereinigt.

Diese Insekten sind von der Natur mit den herrlichsten Farben ausgeschmückt, wobey auch das Gold nicht gespart ist; nur leider verlieren sie diese Farben meistens bald nach ihrem Tode, so daß man zu ihrer Beschreibung frischgefangene Stücke nehmen muß; und auch dann wird es schwer halten, die einzelnen Arten genau zu bestimmen, weil die Zeichnungen
und

und Farben so sehr zu variiren scheinen. Man hat diese Insekten bisher zu sehr vernachlässiget, als daß man gewiß bestimmen könnte, ob eine jede anders gefärbte, und gezeichnete Libelle auch wirklich eine eigne Art sey.

Diese Insekten sind große Räuber; sie schwärmen, hauptsächlich in wässerichten Gegenden, vom Morgen bis in den Abend in grosser Anzahl in der Luft herum, wissen die kleinsten Insekten in großer Entfernung zu entdecken, schießen wie ein Stossvogel darauf los, und erhaschen sie selbst in der Luft mit größter Behendigkeit. Daben sind sie schüchtern, unruhig, und entfliehen schnell. Sie lieben sehr die Sonne, und es scheint ihnen eine rechte Erquickung zu seyn, sich auf erwärmten Körpern in ihren Strahlen zu sonnen.

Bald nach der Begattung legt das Weibchen seine Eier in großer Anzahl ins Wasser, nicht aber in fließenden Strömen, sondern in Sümpfen und Teichen. Aus den Eiern kommen Larven, die bis zu ihrer Verwandlung im Wasser leben, und sich vom Raube nähren.

Die Larven der ersten Familie sind kurz, breit, flachleibig, und schmutzig von Farbe, die gemeinlich grünlich oder gelblich grau ist. Der Kopf ist groß, breit, fast dreyeckig, und streckt sich vorwärts gleichsam wie in einen rundlichen Rüssel aus. Die großen Augen stehen wie zwey Halbkugeln weit hervor. Die Fühlhörner sind so lang, wie der Kopf, kegelförmig, fein, achtegliedrig, und stehen vor der Stirn über dem Maule. Dieses sitzt unter dem Kopfe, und ist mit einer Membrane bedeckt, die die Gestalt einer Maske hat, und sich bis zu den Mittelfüssen erstreckt; sie ist dreyeckig, verkürzt sich unten, und bildet eine Art von Kinn, auf dem sie sich wie auf einem Zapfen bewegt. Vorne sitzen zwey Klappen, die aussen gewölbt, inwendig hohl sind, dicht geschlossen an einander liegen, aber sich auch von einer Seite zur andern öffnen können. Das Thier bedient sich derselben, um damit seinen Raub zu fassen, des halb sie auch am innren Rande zahnförmig gekerbt ist. Dieser gegen über sitzen die Zähne deren viere sind. Jene Maske ist

ist mittelst eines langen Stüfs unter dem Kopfe befestiget, so daß die Maske nur dadurch fest sitzt, übrigens aber frey hängt, und vermöge jenes langen Stüfs vorgestreckt werden kann, welches denn auch geschieht, sobald die Larve ein Insekt herankommen sieht; plötzlich springt die Maske hervor, die Klappen öffnen sich, ergreifen es, und bringen es den Zähnen zu. Der Hals ist nicht groß, an welchem das erste Paar Füße sitzt. Der Brustschild ist auch nicht groß, hat unten das mittlere Fußpaar unter sich, und oben die vier Flügelscheiden. Der Hinterleib ist flach gewölbt, oval, mit scharfen Seitenrändern, und einer erhabnen Kante längst dem Rücken; jeder Ring hat eine Spitze am Hinterrande. Die Füße sind lang, dreigliedrig, den Füßen der Libellen ähnlich; das vorderste Paar ist kürzer. Der Hinterleib endigt sich mit fünf hornartigen, beweglichen dreieckigen Spitzen, zwischen denen sich eine Oefnung befindet, wodurch das Insekt frische Luft einathmet, und zugleich die Exkremente von sich läßt. Eine Abbildung sowohl der jungen als der meist ausgewachsenen Larven dieser Familie habe ich auf der Kupfert. 313. oder Insekt XI.VII. A Fig. 1 und 2 gegeben. Diese Insekten müssen gleichfalls erst durch verschiedene Häutungen zur Vollkommenheit gelangen. So oft sie sich häuten, haken sie sich mit den Fußkrallen an eine Wasserpflanze oder einen andern Körper an, blasen sich auf, bis oben die Haut vom Hintertheile des Kopfs an bis zum ersten Ringe des Hinterleibes aufplatzt, und aus dieser Spalte kriecht dann die Larve nach und nach heraus; die Spalte schließt sich nachher wieder zu, und die ganze alte Haut bleibt so unverändert an dem Körper sitzen, daß man sie für das Thier selbst halten sollte; auch nicht die kleinsten Theile, selbst nicht die Fußkrallen fehlen; kein Theil kommt aus seiner Lage oder fällt zusammen. Sehr merkwürdig ist es, daß auch die Luftröhren im Körper sich zugleich mit häuten, und als weiße Fäden unter der Haut zu finden sind. Als Puppe oder Nymphe gerathen diese Larven nicht in einen Stand der Unthätigkeit oder des Schlafes, wie es bey den Raupen gewöhnlich ist, sondern sie leben und nähren sich, wie vorher, und zeigen blos durch die Flügelscheiden ihren Puppenstand an. Zur letzten Verwandlung

lung kriecht nun die Nymphe am Grase oder Schilse aus dem Wasser heraus, und klammert sich fest an; wenn die nasse Haut trocken geworden, berstet sie wieder oben auf, und das geflügelte Insekt kriecht heraus. Man kann sich von der Art, wie dies geschieht, am besten einen Begriff machen, wenn man auf Tab. A. Insekt XLVII. die Figur 3 u. 4 ansieht. Wenn es bis zu Figur 4 heraus ist, ruhet es eine halbe Stunde aus. So bald es völlig seine Hülle verlassen hat, kriecht es an einen freien Ort, damit sich der Leib und die Flügel nirgendwo berühren, welches sie sonst kröplich machen würde; die feuchten Flügel dehnen sich in Geschwindigkeit immer mehr aus, und fangen sich zu färben an. Anfangs ist die Farbe überall gelblich weiß, wird bald grün, und nach und nach kommen alle Farben in ihrer ganzen Schönheit zum Vorschein; hat nun alles seine gehörige Grösse und Festigkeit, so erwacht das Insekt plötzlich wie aus einem tiefen Schlaf, breitet seine Flügel aus, versucht durch allerley zitternde Bewegungen seine Kräfte, und fliegt plötzlich davon.

Die Larven der zweiten Familie haben einen mehr länglich eiförmigen Körper. Die Kopfmaske ist ganz flach gedrückt, hat keine Klappen, sondern zwey Haken und bewegliche Sägen, die sich im Ruhestande mit ihren Spitzen kreuzen. Der Kopf gleicht schon mehr dem Kopfe der Libellen. Die Flügelscheiden sind viel kürzer und schmaler; der Schwanz endigt sich gleichfalls in fünf beweglichen Spitzen, die das Insekt öffnen und schliessen kann.

Diese Larven sind sehr raubgierige Insekten, die überall leise herum schleichen, und nichts verschonen; sie fallen selbst die kleinen Fische an, und fressen sich auch unter einander auf. Den ganzen Sommer über schweifen sie in stehenden Gewässern herum, begeben sich den Winter über in den Schlamm des Grundes, und kriechen im Frühjahr zur letzten Verwandlung aus dem Wasser heraus.

Wir



Wir wollen nun von dieser Gattung folgende anmerken.

Erste Familie. Libellen mit ausgebreiteten Flügeln im Ruhestande. Holl. Rombouten, Puistebyters.

1. Die Köfelsche Libelle.

Libellula Roefelii.

*beschma
granda*

Kupfert. Inf. XLVII, Tab. A, Fig. 1 - 4. u. Tab. B, Fig. 1.

Diese Libelle gehört zu den Größten hiesiges Landes. Die Grundfarbe des Leibes ist überall röthlich braun. Am Bruststück steht an jeder Seite ein Paar hellgelber Streifen, und nahe am Kopfe sieht man ein Paar weiße Punkte. Die Stirn ist gelb und die rothen hellglänzenden Augen fallen ins Violette; bey der Einlenkung jedes Flügels steht ein viereckiger, hellblauer Fleck; und eben so hat auch der Hinterleib bey jeder Einlenkung an den Seiten einen solchen blauen Fleck, so wie in der Mitte einen gelben Querstrich; und auf dem ersten dicken Gelenke stehen einige blaulichte Querstreifen. Die Flügel sind gelblich braun ohne Zeichnungen. Ihre Larve ist von der Zeit, da sie noch nicht lange aus dem Ey gekommen, bis zu ihrer Verwandlung auf Tab. A. Fig. 1 - 4. vorgestellt, und es kann hiebey alles das angewendet werden, was ich oben im allgemeinen gesagt habe. Um ihre ganze Verwandlungs Art mit anzusehen, darf man sich nur eine Anzahl dieser Larven sammeln, und sie in grossen Gläsern, die zum Theil mit Wasser angefüllet sind, im Zimmer verwahren, und fleißig mit allerley Insekten füttern; wenn man aus ihrer Enthaltung aller Speise wahrnimmt, daß die Zeit ihrer Verwandlung da sey, so setzt man einige Reiser ins Wasser, an welchen sie in die Höhe kriechen können.

2. Der Plattbauch.

Libellula depressa.

Kupfert. Inf. XLVII, B. Fig. 2.

Diese Art hat, wie einige andre, die ihr ähnlich sind, einen weit kürzeren, breiteren, spießförmigen Hinterleib. Kopf und

und Bruststück sind gelb, mit braun schattiert: der Hinterleib hat ein schönes blau, mit gelben, länglichen Seitenflecken; die letzte Spitze ist braun. Die Flügel sind weiß, durchsichtig, an ihrer Wurzel sind sie schwarz, mit gelben Adern durchzogen. Die Larve ist viel kürzer und breiter, als bey der vorigen Art, aber in ihrem Bau und ihrer Lebensart ihr ähnlich. Ob eine andre Art, deren Hinterleib nicht blau, sondern braun ist, nur ein Varietät sey, wie Linne' will, ist noch großem Zweifel unterworfen, da beyde Arten gleich häufig sind, und Kösel auch ihre Larven als verschieden aniebt.

Zwote Familie, mit weit auseinander stehenden Augen.

3. Eufretia.

Libellula Lucretia.

Kupfert. Inf. XLVII. C. Fig. 1.

Diese sehr seltene, und wunderlich gebauete Art ist aus Indien. So wie man fast in allen Klassen der Insekten, ja auch der übrigen Thiere bey einigen einzelnen Arten außerordentliche Verlängerungen wahrnimmt, also auch hier. Der Kopf, Leib und Füße haben in Vergleichung mit andern Arten nicht vieles voraus; aber der Hinterleib ist fast einen halben Fuß lang, und dabey sehr dünne. Der Vorderleib ist braun, an den Seiten weiß gestreift, der Hinterleib ist blaugrün, am Ende grün. Die Flügel haben bräunliche Spitzen; die kurzen Füße sind braun.

4. Die Flußnymph.

Libellula Virgo.

Kupfert. Inf. XLVII. C. Fig. 2.

Ein ungemein schönes Insekt unsres Landes; es hat überall eine herrliche blaugrüne, seidenartige Farbe mit untergelegtem Golde, welches hauptsächlich auf den Ecken und Einsparungen

sungen hervorschimmt. Die Flügel sind ungemein zart geadert; aber ihre Farbe ist sehr verschieden, bald sind sie ganz blau, bald steht nur auf ihrer Mitte ein grosser blauer Fleck, bald sind sie ganz durchsichtig glänzend braun; gemeinlich steht am Aussenrande ein weisser, länglich viereckiger Flek. Köpfe hält diese letzten allezeit für Männchen, vielleicht sind sie aber alle wirklich verschiedene Arten. Die Augen sind roth.

5. Die Wassernymphe.

Libellula Puella.

Kupfert. Inf. XLVII. D.

Dies ist die allergemeinste Art. Sie sind überaus schlank, und ihre Farbe ist äusserst verschieden, seidenartig grün, goldgrün, röthlich, blau und schwarz scheckig, weiss, bald mit braunen, bald mit schwarzen Punkten am Rande der Flügel. Müller der überhaupt viel auf Naturspiele hält, will auch diese alle dafür erkennen, und glaubt, dies sey die beste Art, ein Paar tausend Arten aus dem System wegzuschaffen. Freylich kürzer würde alsdann das System werden, aber würde es auch so genau seyn? Ueberhaupt weiss ich nicht, ob man sich einen deutlichen und richtigen Begriff von Naturspielen machen kann. Was er von der Vermischung der Hunde, Tauben und mehreren Thieren, sagt, lässt sich auf die Insekten ganz und gar nicht anwenden; theils weil man nur erst bey sehr wenigen solche Vermischung hat wahrnehmen können; theils weil auch ihre Larven verschieden sind; theils weil wir finden, daß die Farben und Zeichnungen die eine Art bestimmen, allezeit nach gewissen Regeln ausgetheilt sind. Von Thieren, die nicht in der Freiheit leben, finden wir oft solche Verschiedenheiten und Veränderlichkeiten in den Farben, die man für Spielarten halten könnte, aber wir finden auch eben alsdann keine Regelmässigkeit mehr, z. B. eine Anzahl weisser Hunde, die grade auf einerley Art und auf das genaueste gleich gezeichnet wären; so bald man hingegen eine gewisse bestimmte, regelmässige Abweichung findet, kann man es nicht mehr für Spielart halten; weil.

welcher aufmerksame Naturforscher wird z. B. den Mops mit seinem breiten, kurzen, schwarzen Maule blos für eine Spielart des Pudels, oder einer andern Race von Hunden halten?

Das Weibchen hat am Schwanzende vier sägeförmige Werkzeuge, wie Lamellen; sie sind beweglich, und zwischen ihnen liegen noch zwey braune dünne, zugespitzte, hornartige Stücke, die auch an beyden Seiten sägeförmig gekerbt sind. Man glaubt, daß das Weibchen hiermit Einschnitte in die Wasserpflanzen mache, um die Eyer hinein zu legen, die von denen dieser Familie nicht in solchen Haufen gelegt werden, wie die grossen Libellen der ersten Familie es thun. Die Geschlechtertheile des Männchens liegen, wie bey den erstern unter dem zweyten Ringe des Hinterleibes, daher kommt die sonderbare Stellung bey der Paarung, die ich auf der Tafel vorgestellt habe; zugleich habe ich unten eine Abbildung von der Larve gegeben.

Zweyte Gattung.

Eintagsfliegen. Ephemera.

Diese aus dem Griechischen entlehnte Benennung bedeutet etwas, das nur einen Tag dauert; und da sich das Leben dieser Insekten in ihrem vollkommenen Zustande auch zum Theil nicht länger erstreckt, so wird dadurch diese Benennung gerechtfertiget. Im Deutschen sind die Benennungen sehr verschieden: Tagtbierchen, Uferraas, Hase, Mierzmiücke, Laurentiusfliege, Ephemer; Augst, Tagewurm, sind lauter Namen, die man dieser Gattung von Insekten bengelegt hat; in andern Sprachen heissen sie: holl. Oeveraas, franz. Ephemeres und Mouches papillonacées; dän. Dogeflun.

Ihre Gattungskennzeichen bestehen im folgenden:

Das Maul hat keine eigentliche Zähne, aber doch eine kurze, häutige Kinnlade, und vier kurze, fadenförmige Fühlspitzen.

II. Band 4tes Stück.

§

Die

Die Fühlhörner sind sehr kurz, pfriemensförmig; das erste Glied derselben ist grösser, die übrigen sehr kurz, das letzte spiz.

Die Flügel sind grade in die Höhe gerichtet; die obern groß, die untern klein.

Ausser den grossen Augen noch 3 Ocellen.

Am Ende des Leibes stehen einige lange Schwanzfäden.

Die Fußblätter haben fünf Gelenke.

Der Kopf ist rund, und hat gemeiniglich zwey nezförmige Augen, bisweilen aber viere, und drey glatte Ocellen; der Brustschild ist doppelt, oder man findet einen Brustschild und ein Rückenschildchen; der Leib ist rund, lang und schmal, und endigt sich kegelförmig; zwey oder drey Borsten am Schwanz überrücken oft den ganzen Körper an Länge; der Zweck derselben ist vermuthlich, um sich vermittelst derselben aus dem Wasser schwimmend zu erhalten; das Männchen hat unter denselben noch 4 kleine Lämpchen. Das erste Fußpaar ist etwas länger, als die übrigen. Sie entstehen gleichfalls aus Larven, die einige Jahre im Wasser leben, und in diesem Zustande einen dünnen geschwänzten Leib, sechs Füße, auch an den Seiten noch sechs Schwimmfüße haben; sie leben alsdenn von den Blättern der Wasserpflanzen; sie selbst aber sind den Fischen eine leckre Speise. Einige machen sich Röhren von Thon, andre schwimmen im Wasser frey herum. Vor der letzten Verwandlung werden sie Nymphen, die sich nur durch Flügelscheiden von der Larve unterscheiden, und auch ihre vorige Lebensart fortsetzen. Wenn sie ihren völligen Wachsthum haben, so verwandeln sie sich, bekommen Flügel, steigen aus dem Wasser, und fliegen davon. In so weit also haben sie nichts vorzüglich eigenes; aber ein Umstand kommt noch hinzu, den sie vor allen übrigen bekannten Insekten Gattungen voraus haben, daß nachdem sie schon Flügel bekommen, und dieselben gebraucht haben, sie doch noch eine völlige Häutung auszustehn haben, ehe sie in den Stand der Vollkommenheit treten. Aber dieser Stand ist von sehr kurzer Dauer. Einige leben nur einige

Scun.

Stunden, und sehen also das Tageslicht niemals, wenn sie nach Sonnen-Untergang zur Vollkommenheit gelangen. Doch leben andere Arten wohl einige Tage; insonderheit will man bemerkt haben, daß ihr Leben von längerer Dauer ist, wenn sie nicht zur Paarung kommen, und befruchtete Eyer legen, so daß man sie ohne Begattung wohl acht Tage im Glase lebendig erhalten kann. Was die Paarung selbst betrifft, so geschieht sie mit solcher Geschwindigkeit und in solcher Kürze der Zeit, daß sie sehr selten beobachtet wird, und daher kommt es, daß dieselbe so vielen unbekannt, selbst unglaublich vorgekommen ist, und daß sie daher manches wollen wahrgenommen haben, was die Erfahrung nicht bestätigt. Bonnet sagt, daß das Weibchen in dem Augenblick, da sie die Verwandlung vollendet hat, zwei Trauben ins Wasser fallen lasse, deren jegliche mehr als dreihundert Eyer enthalte, ohne daß man wisse, wie sie befruchtet werde. Schwammerdam behauptet, das Weibchen lasse seine Eyer oben auf das Wasser fallen, und sogleich komme das Männchen, um seinen Saamen darüber zustreichen. Degeer hat aber wirklich ihre Begattung wahrgenommen, und gefunden, daß dieselbe größtentheils im Fluge geschehe, und daß die Eyer-
masse, welche das Weibchen fallen läßt, sogleich zu Grunde gehe. Auch läßt sich aus denen Lärpchen, die das Männchen am Ende des Leibes hat, schon vermuthen, daß dieselben, wie bey mehreren Insekten-Gattungen, zum Festhalten bey der Paarung dienen werden. In Holland und in Frankreich findet man diese Insekten oft in ungeheurer Menge; Reaumur sah im Sommer einige Tage nach einander gegen Untergang der Sonne viele Millionen aus der Seine hervorkommen, die in 2 bis 3 Stunden starben; sie schwärzten so zahlreich in der Luft herum, daß, wenn es recht dicke schneiet, so daß eine Schneeflocke die andre treibt, die Luft kaum so voll Schnee seyn kann; nach dem Zeugnisse des Herrn Scopoli kommen jährlich im Junius aus einem kleinen Bache bey Laz in Cärnthén eine solche Menge dieser Insekten hervor, daß ein jeder Bauer nur eine geringe Erndte gehalten zu haben glaubt, wenn er nur zwanzig schwerbeladene Wagen voll dieser Insekten auf seinen Acker bringt, um ihn damit zu düngen.



Man bringt gemeiniglich alle Ephemeru unter zwey Familien.

1. solche, welche drey Schwanzborsten haben.
2. mit zwey Borsten am Schwanze.

Wir wollen folgende anmerken:

1te Familie, Ephemeru mit drey Schwanzborsten.

1. Der Abendfreund.

Ephemera marginata, aut *vespertina*.

Kupfert. Inf. XLIX. Fig. 1.

An dieser Art sind der Kopf, Brustschild und Hinterleib schwarz oder dunkelbraun, nur haben die Seiten des Bruststücks einen hellern Schein. Die Flügel sind ganz durchsichtig, und weiß; die Füße aber dunkelbraun. Am Männchen bemerkt man einige Ringe des Hinterleibes als hellbraun mit schwarzen Querlinien. Die drey Schwanzborsten sind länger, als der Körper. Die neßförmigen Augen sind bey dem Weibchen klein, bey dem Männchen sehr groß, nehmen die ganze Kopfbreite ein, und berühren sich mit dem innern Rande. Vorne vor den Augen stehen drey Ocellen im Dreyeck. Die Larve hat einen runden Kopf, zwey vorstehende Augen, lange Fühlhörner, aus deren jedem Gelenke vier Härchen kommen. Der Hinterleib hat drey feine, borstenähnliche, lange Fäden, die aus vielen Gelenken bestehen, und daher sehr biegsam sind. Im May wird sie zu einer herumwandernden Nymphe; an jeder Seite ihres Hinterleibes stehen sieben Paar blätterähnliche Theile, je zwey an einem Stamm, mit welchen das Thier sehr schnelle Bewegungen macht. Im Anfang des Junii kommen sie aus dem Wasser, und häuten sich alsdann noch einmal.

Sowohl diese, als die übrigen Arten sitzen bey Tage ruhig an den Kräutern, Pflanzen, Mauern und dergleichen Dingen mehr, und rühren sich nur, wenn man sie beunruhiget.
Bey

Bei hellen Sommertagen gegen Abend kommen sie in Bewegung; um sich zu erheben, schlagen sie sehr schnell mit den Flügeln, bis sie zu einer gewissen Höhe kommen, alsdann schweben sie mit ausgebreiteten Flügeln; die Schwanzborsten stehen weit auseinander gebreitet, mit dem Körper parallel, um ihm beim Herabsinken das Gleichgewicht zu geben. Diesen Lusttanz setzen sie in mehrern Truppen vertheilt nahe am Wasser so lange fort, bis der Thau oder die trübe Luft die Flügel zum ferneren fliegen zu sehr erweicht. Gemeiniglich tanzen aber nur die Männchen zusammen, denn die Weibchen schwärmen indessen dicht über der Oberfläche des Wassers, um ihre Eyer abzulegen.

2. Der gelbe Haft.

Ephemera lutea.

Kupfert. Inf. XLIX. Fig. 4.

Er hat überall eine blaßgelbe Farbe; die durchsichtigen Oberflügel sind mit drey bräunlichen Binden über einander geziert. Man findet ihn häufig in der Schweiz.

Zweyte Familie. Mit zwey Schwanzborsten

3. Das Röselsche Uferaaß.

Ephemera Roesseli.

Kupfert. Inf. XLIX. Fig. 2.

Diese Art ist allein von Rösel beschrieben. Das ganze Thier ist schmutzig braun, an den Seiten der Leibringe weißlich. Die Flügel haben am Vorderrande eine braune Einfassung, übrigen sind sie glasartig, durchsichtig, und spielen ins blaue.

4. Das gelbliche Uferaaß.

Ephemera Helveola.

Kupfert. Inſ. XLIX. Fig. 3.

Es iſt dieſes Inſekt überaus zärtlich, überall gelblich, der Leib fällt etwas ins röthliche, und die Augen ſind ſchwarz. Es kommt ſelten vor.

Dritte Gattung.

Waſſermotte. *Phryganea*

Die Inſekten dieſer Gattung haben in ihrer ganzen Geſtalt ſehr viele Aehnlichkeit mit den Motten, und ſie machen ſich auch wie jene in ihrem Larvenſtande kleine Wohnungen von allerlei Baumaterialien, da ſie aber im Waſſer leben, ſo iſt die Benennung Waſſermotte, Waſſereule ihnen ſehr angemessen. Auch die aus dem Griechiſchen entlehnte Benennung *Phryganea* von *Phrygania*, welches ein dürres Reiskbüſchlein bedeutet, zielt auf die Gewohnheit der Larven dieſer Inſekten, ſich Zellen von kleinen Reiſerchen zu machen. Sonſt nennt man ſie auch noch: Waſſerfliege, Frühlingſfliege, Waſſerpapillon, Aſtermotte, Waſſerphaläne, und ihre Larven: Sprot, Sprotkan, Strohurm, Züſſenmotte, Käuder, Waſſerraupe, Röhrwürmlein, Sabelle, franz. *Frigane*, *Mouche papillonacée*; holl. *Water Viltjes*. Durch folgende Kennzeichen ſondern ſie ſich von andern Gattungen ab:

1. Die Fühlhörner ſind lang, borſtenförmig, jedoch laufen ſie ſpitz zu, und ſind gekörnt oder geringelt.
2. Die Oberflügel bedecken ganz die untern, hängen bachförmig im Ruhezſtande herunter, und bilden oben auf dem Rücken eine kleine platte Fläche; ſie ſind meiſt undurchſichtig, mit dunkeln Farben gezeichnet, aber nicht mit Staubeſchuppen bedeckt.
3. Die

3. Die Unterflügel sind groß, fast so lang, als die Oberflügel, breit, mehr durchsichtig, aber doch gemeinlich von schmutziger Farbe; im Ruhestande liegen sie wie ein Fächer zusammengefalteter unter den Oberflügeln verdeckt.
4. Das Maul hat keine Zähne, sondern nur vier bewegliche Fühlspitzen; jedoch behauptet Fabricius, daß auch Zähne oder Kinnbacken vorhanden seyn sollen.
5. Ausser den zwey neßförmigen Augen stehen noch 3 glatte Ocellen oben auf dem Kopfe.
6. Die Fußblätter haben fünf Gelenke.

Der Kopf ist etwas breit, vorne auf demselben sitzen die Fühlhörner, die gemeinlich länger als der Leib, doch bisweilen auch kürzer sind; sie bestehen aus sehr vielen Gelenken, sind mit sehr kurzen Härchen besetzt, und gemeinlich schwarz und weiß geringelt. In Ansehung des Mauls sind die Meinungen sehr verschieden, da einige keine Zähne finden können, andre ihr Daseyn behaupten, andre ihm einen Saugstachel geben. Die vier Bartspitzen sind viergliedrich, aber das vordere Paar ist viel länger. Zwischen dem Kopfe und dem Bruststücke steht der Hals, an welchem unten die Vorderfüße mittelst zweyer länglicher, kegelförmiger Stücke eingelenkt sind. Der Brustschild ist doppelt; am vordern, größern Theile sitzen die Mittel — und am hintern die Hinterfüße. Die Flügel sind länger, als der Leib, und haben eben die Stellung und Lage, wie bey den Heuschrecken, nämlich dachförmig herunterhängend, sind aber durch feine, kurze Härchen gesteckt. Die Füße sind ziemlich lang, und haben nichts besonderes. Der Hinterleib ist ziemlich haarig, und hat bey den Männchen am letzten Ringe zwey lange, dünne, grade ausgehende hornartige Theile, die oben keulensförmig, gekrümmt und behaart sind, und zum Festhalten bey der Begattung dienen; innerhalb derselben sitzen noch zwey ähnliche, kürzere Theile, so wie unter jenen noch auf jeder Seite ein hornartiger Haken mit zwey krummen Spitzen zu finden ist. Sie stecken in einem hornartigen Ringe, als in einem Futterale. Das Weibchen hat andre, flachhohle Theile am Schwanze.

Man findet diese Insekten sehr häufig, hauptsächlich in den Gegenden wo Gewässer sind. Bey Tage sitzen sie gemeinlich ganz still, wie in einem tiefen Schlaf, an allerley Körper, als Häuser, Baumstämme und dergleichen mehr, oft in solcher Anzahl, daß sie ganz schwarz davon erscheinen. Nach Untergang der Sonne fangen sie an zu fliegen, schwärmen über Bäche und Moräste, kommen auch wohl in die Zimmer, fliegen ins Licht und verbrennen sich die Flügel, und haben überhaupt alsdann sehr viel ähnliches mit den Nachtschmetterlingen. Ihr Flug ist geschwind, und eben so schnell ihr Laufen. Einige Arten haben einen starken, widrigen Geruch. Ihr Leben ist bey einigen von kurzer Dauer, und erstreckt sich nicht weit über den Zeitraum einiger Tage hinaus; andre Arten werden doch wohl einige Wochen alt. Bey der Begattung wird das Weibchen vom Männchen bestiegen, doch paaren sich auch einige auf die Art, daß sie den Hintern zusammenstoßen, und auf solche Weise wie die Hunde oft tagelang aneinander hängen. Das Weibchen legt darauf Eyer, die in einer Gallerte eingehüllet sind, an allerley Wasserpflanzen, vielleicht auch selbst ins Wasser, weil die gallertartige Materie sich nicht im Wasser auflöst. In diesem Gallertklümpchen liegen viele kleine Eyer, die nach einer bestimmten Ordnung rangirt sind. Sie sind gelblichweiß, anfangs rund, nachher werden sie oval, und zeigen kurz vor der Entwiklung zwey kleine, braune Punkte, die die durchscheinenden Augen der Larven sind. Wenn die Larven ausgefrohen sind, bleiben sie noch ein Paar Tage in der Gallerte, so bald sie aber dieselbe verlassen, suchen sie sich Baumaterialien von allerley Dingen, weil sie nicht ohne Bedeckung ausdauern können. Diese Gehäuse werden nun von ihnen immer größer gemacht, jemeher ihr Wachsthum zunimmt; bald erwählen sie dazu Sandkörner, welche sie zusammen kleben, am liebsten aber kleine Streifen von Gras, Blättern, Tannennadeln, Rohr, Reiser, ja oft kleben sie auch kleine Gehäuse von Wasserschncken an ihre Röhren, und machen sich also ein artiges Grottenwerk; oft leben noch die Schncken, deren Gehäuse die Wohnung der Larven auszieren sollen, und diese müssen ihr also wider Willen folgen. Da diese Gehäuse leichter sind

sind, wie das Wasser, so erleichtern sie der Larve gar sehr ihre Bewegungen. Ich habe einige solcher Gehäuse auf der Tab. XLVIII. A. vorgestellt. Fig. 1. zeigt einige Schichten Eyer, wie man sie oft am Schilse findet. Fig. 2. eine Larve in einem Gehäuse von Sand; Fig. 3 ein Gehäuse von Grassstückchen, Fig. 4. eines von kleinen Schneckengehäusen, und Fig. 5. ein Gehäuse von allerley Reissern und Splütern. Man will bemerkt haben, daß eine jede eigne Art sich auch nur immer eine besondre Art von Materialien erwähle. Alle diese Gehäuse nun sind walzenförmig, an jedem Ende ist eine Oefnung, doch pflegt die Oefnung am Kopfsende grösser zu seyn; inwendig sind sie mit einem glatten, seidenen Gewebe überzogen. Da sie nun ihr Gehäuse nicht verlassen, so stecken sie, wie die Motten, wenn sie ihren Ort verändern wollen, den Kopf, mit denen ersten Gliedern des Leibes, an welchem die drey Paar Füße sitzen, hervor, mit welchen sie weiter kriechen, und das Gehäuse mit fortziehen. Bey einiger Gefahr ziehen sie schnell den Kopf in ihre Hütte zurück, lassen sich auch nicht mit Gewalt herausreißen; wenn man sie aber hinten beunruhiget, so rücken sie immer weiter vor, bis sie zuletzt ganz vorne herauskommen, aber geschwind wieder umkehren.

Die Larve selbst, wovon ich eine Art im erwachsenen Zustande bey Fig. 6. der 317ten Tafel abgebildet habe, hat einen Leib, der aus zwölf Ringen besteht; der Kopf ist hornartig, einem Raupenkopfe ähnlich, braun, mit dunklern Fiecken. Der erste Ring hat oben eine hornartige Haut, und hat das erste Paar Füße unter sich; der zweyte Ring ist dem ersten in allen gleich; der dritte Ring ist pergamentartig, und hat das dritte Fußpaar unter sich; die neun übrigen Ringe sind pergamentartig, durchsichtig, so daß man die inwendigen Theile sehen kann. Am Schwanze sitzen zwey hornartige Häkchen, und oben auf dem letzten Ringe liegt ein hornartiges Plättchen. Ueberall ist die Haut mit Härchen besetzt. Die Füße sind ziemlich lang, am meisten das mittellste Paar. Unter dem ersten Ringe steht ein nach vorne zu gekrümmtes Horn. Auf dem vierten Ringe sitzen drey Fleischwarzen, von denen die Mittellste

am längsten, und einem zurückgebognem Horne ähnlich ist; die Larve kann dieselben verlängern, aufblasen, auch ganz in den Leib hineinziehen. Die übrigen Ringe haben unten weisse Büschelweise neben einander liegende, häutige Fäden, von denen man glaubt, daß sie etwas ähnliches mit den Fischhohren hätten; es scheint nicht, daß die Larve ihnen eine willkürliche Bewegung geben kann; es ist in ihnen viel Luft, und sie dienen daher vielleicht dem Thierchen zum Orthemhohlen; vielleicht aber auch, um ihm das Gleichgewicht zu geben, und die Bewegungen zu erleichtern, weil es an sich selbst etwas ungeschickt ist.

Es leben diese Larven theils vom Raube kleinerer Wasserinsekten theils auch von Wasserpflanzen; ja sie greifen sich wohl gar unter einander selbst an. Sie bleiben den ganzen Winter hindurch in ihrem Larvenstande, erreichen erst im Frühjahr ihre völlige Grösse, und schicken sich alsdann zur Verwandlung an. Zu dem Ende machen sie erst ihr Gehäuse an irgend etwas fest, gemeinlich schräg, daß beyde Oefnungen unbedeckt bleiben. Beyde werden nun mit Gitterthüren verschlossen, die aus dicken seidenen Schnüren bestehen, die bey einigen ordentlich bey andern unordentlich durchflochten sind; ihr Zweck ist, äußerliche Feinde abzuhalten, und doch den Eingang der Luft zum Orthemhohlen zu verstatten. Hierin verwandeln sie sich nun zur Nymphe, die nun schon dem vollkommenen Insekt ähnlicher wird, und besonders dieses merkwürdige hat, daß unter den Augen zwey grosse hornartige, braune Haken sitzen die sich mit ihren Spitzen, wie der Schnabel des Kreuzvogels, kreuzen. Sie dienen vermuthlich der Nymphe dazu, um beym Auskriechen die Gitterthür zu durchbohren, weil das Insekt nach seiner letzten Verwandlung dies nicht zu thun im Stande wäre, da alsdann das Maul keine Werkzeuge dazu hat: Mit solcher Vorsicht hat der weise Schöpfer für alles gesorgt! Diese Haken bleiben nachher an der Nympphenhaut sitzen, weil sie der Motte zu nichts mehr nütze sind. Zur letzten Verwandlung bohrt nun die Nymphe durch die Gitterthür, und da sie bisher noch unter den Wasser an Steinen und Kräutern festsaß, die herauskommende Motte aber im Wasser umkommen müßte, so begiebt sich die Nym-

Nymphe auf die Oberfläche des Wassers; aber auch dies würde die Motte noch nicht vom Untergange retten, da sie mit ihren weichen und nassen Flügeln noch nicht im Stande seyn würde, sich in die Luft zu erheben. Die Nymphe sucht also an einem herausstehenden Stein oder Pflanze, oder auch ans Ufer heraufzukriechen, um ins Trockne zu kommen, welches ihr nicht unmöglich ist, da die Nymphe nicht wie die Puppe der Schmetterlinge, in einer allgemeinen Haut eingeschlossen ist, sondern jeder Fuß, jedes Fühlhorn sein eigenes Futteral hat, und also zur Bewegung nicht ungeeignet ist. Sobald sie im Trocknen ist, macht sie sich vermittelst der am Ende ihrer Füße befindlichen Hälkchen fest; die Haut wird trocken, spaltet sich auf dem Brustschilde, das Insekt bläst sich auf, der Riß wird immer größer, das Insekt hebt den Brustschild in die Höhe, und nun steckt oben der Kopf aus der Nymphenhaut heraus; es bläset den Hinterleib auf, und zieht ihn wieder zusammen, so löset er sich von der Haut; nun werden die Vorderfüße aus ihren Stiefeln gezogen; hiemit klammert es sich an den Boden an, und wenn es nur erst auf solche Weise festen Fuß gefaßt hat, so wird es ihm leicht, nach und nach alle Theile aus ihren Futteralen herauszuziehen. Die Flügel breiten sich nun gleich aus, so daß die Motte, sobald sie nur ganz aus ihrem Gehäuse ist, auch sogleich vollkommen ist. Sie sitzt nun noch einige Zeit ruhig, damit ihre Gliedmaßen in der Luft ihre gehörige Festigkeit bekommen; doch kann sie es nicht lassen, mit den Flügeln und Füßen einige Versuche zu machen, oder ihnen gleichsam das rechte Geschick zu geben; ihre blassen Farben werden immer dunkler, aus dem After läßt sie einige durchsichtige Tropfen fallen, und nach einigen Minuten erhebt sie sich in die Luft. Einige kleine Arten verwandeln sich auf der Oberfläche des Wassers, weil sie wegen ihrer Leichtigkeit trocken auf derselben herumlaufen können. Dies ist die allgemeine Geschichte dieser Gattung, ob sich gleich bey jeder einzelnen Art einige Abweichungen und Veränderungen ereignen mögen.

Da man an den Wassermotten eine wesentliche Verschiedenheit findet, so hat Linne' sie in zwey Familien gebracht.

1. Einige

1. Einige haben am Ende des Leibes zwei Borsten, diesen giebt Fabricius einen eigenen Geschlechtsnamen: *Sembris*.
 2. Andre haben keine Borsten.
- Ueberhaupt sind ohngefähr 40 Arten bekannt.

Erste Familie. Mit Schwanzborsten.

1. Der Gabelschwanz.

Phryganea (Sembris) Bicaudata.

Rupf. Inf. XLVIII. B. Fig. 3.

Es gehört diese Wassermotte zu den größten europäischen; der Kopf und Brustschild sind grau, der Hinterleib gelblich; die Flügel sind mit braunen Adern grob durchzogen; die Borsten am Schwanze sind so lang, wie der Leib. Sie hält sich in wasserreichen Gegenden auf, und das Weibchen soll sich die Eier unter dem Bauche zusammen ballen, und sie, wie die Spinnen, überall mit sich herumtragen.

Zweyte Familie. Ohne Schwanzborsten.

2. Die grosse Wassermotte.

Phryganea Grandis.

Rupf. Inf. XLVIII. B. Fig. 1.

Diese größte europäische Art ist nicht selten. Der Kopf hat lange Fühlhörner; die Flügel sind viel länger, als der Leib; die Grundfarbe der Oberflügel ist braungrau, mit aschfarbigen Schattirungen, vielen schwarzen Längsstrichen, und dunkelbraunen, unregelmäßigen Flecken. Die Unterflügel sind einfarbig, durchsichtig blaßbraun, am Rande gelblich. Der ganze Leib ist schmutzig braungrau. Die Larve lebet in stillstehenden Wassern, macht sich Splitterchen von Holzwerk und Pflanzen, führt damit, nachdem sie einen größern zum Boden hingelegt, gleichsam ein Mauerwerk auf, indem sie sich anstatt

statt des Raßs des Gespinnstes bedient, womit sie auch alle Des-
nungen zu lebt. Uebrigens ist alles, was ich oben im allge-
meinen gesagt, hauptsächlich auf diese Art anzuwenden.

3. Der Würfelfleck.

Phryganea Rhombica.

Rupfert. Inf. XLVIII. B. Fig. 2.

Das Insekt ist ruffigbraun, der Hinterleib blaugrün
aber schmutzig. Die braungelben Oberflügel haben einen durch-
sichtigen, ungesärbten schiefviereckigen Fleck, auch noch einige
andre, die weniger regelmässig sind. Die Unterflügel sind
meist durchsichtig weiß. Die Larve macht sich ein sehr geräumiges
Haus, das über zwey Zoll lang ist, und sie scheint viel vom
Fadenwurm leiden zu müssen, der eine beträchtliche Anzahl
tödtet.

4. Der Federbart.

Phryganea Plumosa.

Rupfert. Inf. XLVIII. B. Fig. 4. a. b.

Diese Art hat sehr lange Fühlhörner, die weiß und braun
geringelt sind; auch hat das Maul sehr lange Fühlspitzen, die
stark mit langen Haaren besetzt sind. Die Flügel sind, wie
das ganze Insekt, blauschwarz, hier und da weiß punkirt, und
hat sehr viele Aehnlichkeit mit den Motten.

Vierte Gattung.

Florfliegen. Hemerobius.

Auch diese Insekten haben sehr verschiedene Namen er-
halten, nämlich: Florfliegen, wegen der Florartigen Flügel,
Stinkfliegen, Grasfliegen, Landlibellen, Landjungfern,
Landeulen, Blattlausfresser, Blattlauslöwe, Hofda-
me, Perle. Der aus dem Griechischen entlehnte Name Heme-
robis

robins heißt so viel als Tagthierchen, weil diese Insekten auch nur im vollkommenen Zustande wenige Tage leben. Sie sind zwar mit der vorigen und folgenden Gattung nahe verwandt, aber doch auch durch wesentliche Kennzeichen unterschieden. Aus folgenden Merkmalen sind sie zu erkennen.

Die Fühlhörner sind fadenförmig, gekörnelt, etwas länger, als der Brustschild.

Das Maul hat Zähne, und vier Freßspitzen.

Der Kopf hat keine Ozellen.

Die Flügel sind alle von einerley Gestalt und Größe, falten sich auch nicht.

Die Fußblätter haben fünf Glieder.

Der Kopf ist ziemlich groß, und zeichnet sich insonderheit aus, durch die grossen, runden, herrlich goldglänzenden Augen, welche zu dem Namen Perlen oder Perlfliegen Gelegenheit gegeben haben. Die Fühlhörner sitzen vor der Stirn, und sind fadenförmig, mit kurzen Haaren besetzt, geringelt. Das Maul hat zwey Lippen, zwischen welchen die am Ende dreyimal gekerbten Zähne liegen. Der Brustschild ist doppelt, oder durch eine tiefe Furche getheilt, am Vordertheile sitzen die Oberflügel, und das erste Fußpaar, am hintern Theile die Unterflügel, und das zweyte Fußpaar. Der Hinterleib ist dünn neunringlich, mit einem erhabenen Wulst am letzten Ringe. Die Füße sind ziemlich lang. Die Flügel sind von gleicher Länge, unten stark abgerundet; wenn sie geschlossen sind, bilden sie ein Dach über den Leib, sie sind sehr fein geadert, und zwischen den Adern voller Erhöhungen und Vertiefungen; sie spielen gemeinlich mit Regenbogenfarben, obgleich die Grundfarbe blaßgrünlich zu seyn pflegt; die Unterflügel falten sich keinesweges. Ihr Flug ist langsam, tanzend und ungewiß. Man findet sie nicht selten in Gärten. Nach der Begattung legt das Weibchen eine Menge Eyer an solchen Gegenden, wie es die einer jeden Art eigene Lebensart erfordert, weil einige Larven das Wasser lieben, andre nicht. So schön und zärtlich diese

diese Thierchen aussehen, so gehen sie doch auf Raub aus, und leben meistens von Pflanzentäusen; jedoch währet ihr Leben nur kurz.

Es mögen ohngefähr 20 Arten bekannt seyn, von denen wir folgende bemerken wollen.

1. Die Perlfliege.

Hemerobius Perla.

Kupfert. Inf. L. Fig. 1.

Sie hat ungemein schöne goldglänzende Augen, aber einen übeln Geruch, daher der Name Stinkfliege, holl. Stinkerje. Sie ist überall gelblich grün, ungemein zart, die grünen, glasartigen Flügel spielen ins rothe, und man findet sie auf Bäumen und Gewächsen; ihre Grösse ist verschieden, und ihre Lebensart ist mit der folgenden Art gleichförmig.

2. Das Goldauge.

Hemerobius Chrysops.

Kupfert. Inf. L. Fig. 2.

Diese Florfliege ist ziemlich groß, grün, mit schwarzen Sprenkeln, Flecken und Strichen; der Körper lang und dünne, die Flügel lang, durchsichtig, mit vielen schwarzen, neßförmigen Adern; die Fühlhörner grau, und stehen auf zwei dicken, kegelförmigen Theilen. Sie fliegen gegen Abend in den Gärten und auf den Wiesen, ihr Flug ist schwer, langsam und gar nicht wild. Ihre Eyer sind sehr sonderbar, oval, weißlich, und stehen auf zarten, weißen, fast einen Zoll langen Stielen; jedes Ey hat seinen eigenen Stiel, doch stehen sie Bündelweise, wie Schmaroger-Pflanzen; oft findet man ganze Wäldchen dieser Eyer auf einem Blatte, oder Stengel. Auch hieran erkennet man die bewundernswürdige Vorsorge des grossen Schöpfers; denn da die auskriechenden Larven von Blattläusen leben sollen, so müssen sie auch mitten unter sie gesetzt

geſetzt werden; es würden aber die zarten Eyer von den Blattläuſen bald zerſtoſſen, und durch ihre Unreinigkeit und Honigſaft, wie auch von den herzuſeilenden Ameiſen verderbt werden; ſo aber werden die Eyer durch die langen Stielchen ſo hoch in die Höhe gehalten, daß nichts ſchädliches ſie erreichen kann. Es könnte einem unbegreiflich vorkommen, wie die Mutter die Eyer auf ſolchen langen Stielchen legen kann; allein die Natur handelt auch hier ganz einfach; nämlich die Mutter läßt zugleich mit jedem Ey einen klebrichten Saft fallen, der, indem das Ey noch in der Mutter iſt, auf das Blatt herab fällt, und ſo gleich erhärtet, da indeſſen das Ey oben an dieſem Faden kleben ſam aus ihrem Luſtſchloſſe an den Stiel herabkriecht, und ſo gleich mitten zwiſchen das Volk der Blattläuſe tritt, die ſie denn auch gleich zu verzehren anfängt. Sie ſieht ſehr häßlich aus, iſt länglich eyrund, der kleine Kopf hat ein über einander ſchlagendes Zangengebiß. Der Bruſtſchild iſt klein, und hat das erſte Fußpaar unter ſich; der Hinterleib iſt dick, groß, und läuft hinten ſpiz zu, am erſten Ringe ſißen die zwey hintern Fußpaare. Jeder Ring hat an den Seiten Wärtchen, aus welchen Haarbüſchel hervorkommen. An den Füßen ſißen ein verworrenes Gewebe von durch einander gekräuſelten Haaren. Ihre Farbe iſt verſchieden, grau, geſtreift, zimmetfarbig, Citronengelb. Man muß ſie nicht mit den Larven der Sonnenkäſer verwechſeln. Nach vierzehn Tagen iſt die Larve erwachſen, und nun ſpinnen ſie ſich durch Fäden, die aus dem After kommen, in ein Tönnchen ein, von der Gröſſe einer Erbſe, und aus dieſem kommt innerhalb vier Wochen die Florfliege zum Vorſchein, es müſte denn im Herbſt ſeyn, da ſie dann erſt im künftigen Frühling austriecht.

3. Die mottenartige Florfliege.

Hemorobius Phalaenoides.

Rupfert. Zuſ. L. Fig. 3. a. b.

Eine einländiſche, aber ſeltene Florfliege, die wegen ihrer gefärbten Flügel wie ein Nachſchmetterling ausſieht. Die Farbe iſt

ist überall braunröthlich, die Fühlhörner und der Leib dunkelbraun, die Augen glänzend blau. Den Kopf trägt sie sehr niederhangend, der Brustschild ist eckig, weil bey der Einlenkung der Flügel eine knopfförmige, erhabene Spitze steht. Die Fühlhörner bestehen aus rundlichen, haarigten Gliedern. Die Flügel sind undurchsichtig, groß, breit, länger, als der Körper; sie stehen vorne in rundlicher Gestalt weit vor, und bedecken die Seiten des Brustschildes; oben schießen sie wie ein spitziges Dach zusammen; der Hinterrand ist ausgezackt; sie haben unzählige feine Adern, die mit kleinen Härchen besetzt sind; auf dem Felde stehen zwey schräge, braune Linien, und einige gleichfarbige Querlinien; ein weiß graulicher, dreyeckiger Fleck steht am Ober- und Innenrande, und zwischen denselben ein kleines, schwarzes, erhabenes Pünktchen.

Fünfte Gattung.

Asterjungfern. Myrmeleon.

Der deutsche Name soll anzeigen, daß diese Insekten sehr viele Aehnlichkeit mit den Libellen haben, von denen sie sich doch aber gleich beym äußerlichen Ansehen durch die Fühlhörner unterscheiden. Der Name Myrmeleon bedeutet einen Ameisenlöwen, und da der bekannte Ameisenlöwe mit zu dieser Insektengattung gehört, so hat man das ganze Geschlecht damit benannt, um so viel mehr, da die Larven der übrigen Arten noch nicht bekannt sind, aber wohl zu vermuthen ist, daß ihre Lebensart der des Ameisenlöwen ähnlich seyn werde.

Die Gattungskennzeichen bestehen in folgenden.

Die Fühlhörner sind keulförmig, und nicht länger, als der Brustschild; doch sind hievon einige ausgenommen, welche daher auch billig Fabricius unter ein eigenes Geschlecht gebracht hat, welches er Alcalaphus nennet.

Das Maul ist zweyzahnig kieferig, und hat vier verlängerte Freßspitzen.

Gem. Naturg. VII. B. 4tes St.

M

Der

Der Kopf hat keine Ozellen.

Die Flügel hängen dachförmig herunter.

Das Männchen hat am Schwanze eine Zange, die aus zwey Blärchen besteht.

Was übrigens von der Naturgeschichte dieser Insekten gesagt werden kann, betrifft hauptsächlich nur den Ameisenlöwen, und wird also bey dessen Beschreibung vorkommen. Von den übrigen Arten ist noch nicht genug bestimmtes bekannt; man weiß nur von einigen soviel, daß die Larven nicht mit solcher List auf den Raub ausgehen, sondern ganz grade zu ihre Beute anfallen, und also noch eher mit Löwen verglichen werden können.

Es sind ohngefehr 12 Arten bekannt.

1. Der Ameisenlöwe.

Myrmeleon Formicarium.

Kupfert. Inſ. LI. A. Fig. 1 — 5.

Man findet die Larven dieses Insekts in manchen Gegenden sehr häufig, hauptsächlich scheinen sie kleine sandigte Anhöhen dichte vor den Gehölzen zu lieben; daselbst findet man im Sande kleine, trichterförmige Vertiefungen, welche die gewisse Gegenwart dieser Larven anzeigen; um sie also zu fassen, darf man nur unter diese Trichter mit der Hand so tief unterbohren, als man eindringen kann, und den Sand unter der Höhlung also in die volle Hand fassen; wenn man nun den Sand langsam wieder auslaufen läßt, wird man die Larven entdecken, die man doch aber leicht für einen kleinen Sandstein halten kann. Es hat diese Larve eine häßliche Gestalt, die sie von ihrem Auskriechen aus dem Ey bis zur Verwandlung behält; Fig. 2. zeigt sie, wenn sie meist ausgewachsen ist. Der Kopf ist groß, breit, etwas viereckig, und hat vorne am Mäule zwey große, sichelförmige, inwendig gezähnte Fangzangen; über deren Einlenkung stehen zwey kurze, stumpfe Fühlhörner und

und hinter jedem ein dunkler Fleck, der aus sechs schwarzen, glänzenden Punkten besteht, welches die Augen sind. Der Hals ist lang, hervorstehend, hinten breiter, und fast so breit, als der Kopf. Der Brustschild ist sehr breit, wulstförmig, voller Wärzchen und längerer Haare als die, womit das ganze Insekt besetzt ist. Der Hinterleib ist dick, rund, kegelförmig, vorne breit, hinten spitz zulaufend, fast wie bei einer Spinne; er besteht aus zehn Ringen, zwischen jedem stehen zwei Falten, jeder hat auch an den Seiten einen Büschel von schwarzen, steifen Haaren. Die Farbe ist röthlich mit vielen zierlichen bräunlichen Flecken auch verschiedenen Erhöhungen und Vertiefungen, und eben so sieht auch die Unterseite aus. Die Füße sind kurz, gelb, haarig, das erste Paar sitzt am Halse, des zweyte am Bruststück, das dritte am ersten Leibringe. Da dies Insekt seinen Raub nicht auffrisst, sondern nur aussauget, so sind auch die Ganggängen nicht nur zum greiffen sondern auch zum saugen geschikt; daher sind sie inwendig hohl, und haben in ihrer Mitte einen Stempel, der beweglich ist, und mittelst welchen es den Saft aus dem Raube pumpt. Da sich an der Larve keine Oefnung des Mastdarms findet, man auch niemals Unreinigkeit gefunden hat, so geht vermutlich der Rest der Nahrungsmittel durch die Ausdünstung fort. Man hat auch nicht wahrgenommen, daß sie sich während ihres Larvenstandes häute. Wenn man den Hinterleib drückt, so tritt ein spindelförmiger Theil heraus, der aus zwey in einander gehenden Röhren besteht, und am Ende einen Spalt hat; und dieses ist das Spinnwerkzeug.

Was man nun an diesem Insekt am meisten bewundert, ist die Art, wie es seinen Raub fängt. Man kann dies mit Musse beobachten, wenn man eine solche Larve in ein flaches Gefäß setzt, das halb voll Sand ist. Dieser Ameisenlöwe also begiebt sich erst auf die Oberfläche des Sandes, kriecht eine gute Strecke herum, und sucht einen bequemen Ort; sein Kriechen ist aber allezeit rückwärts, und allezeit unter dem Sande, so daß man ihn nicht sehen kann, aber seinen Weg sieht man durch wellenförmige Erhöhungen auf dem Sande, weil sein Gang stoßweise ist; auf solche Weise geht er einmal in einem

M 2

Kreta

Kreise herum, vermuthlich um zu untersuchen, ob alles sicher sey, und ob im Sande nicht Hindernisse sind. Kommt er nun wieder an den Anfang des Kreises, wo er ausgegangen war und dessen Umfang die ganze Desnung des Trichters wird, und findet er den Ort gut, so biegt er nun etwas einwärts, und geht innerhalb dieses Kreises in einer Schneckenlinie immer rückwärts rundherum, bis er endlich in den Mittelpunkt kommt. Nun ist seine Grube zwar angelegt, aber noch nicht fertig sondern eigentlich nur erst der Sand locker gemacht. Er schließt also seine Gangzangen dicht zusammen, so daß sie mit dem breiten Kopfe eine ziemliche Fläche ausmachen, faßt damit unter den Sand, schlägt er nun den Kopf schnell zurück, so schmeißt er damit, wie mit einer Spade, den Sand hinter sich aus der Grube heraus, denn er hat Stärke genug, die größten Sandkörner fast einen Schuh weit von seiner Höle wegzuschmeißen; durch öfteres Wiederholen, welches überaus schnell geschieht, entsteht nun eine kleine Diese; der innerhalb der Peripherie des erst gemachten äußeren Kreises durch das Herumkriechen in einer Schneckenlinie locker gemachte Sand fällt nun immer nach, und so wie er denselben nach und nach heraus wirft, entsteht dadurch eine ganz glatte, trichterförmige Vertiefung, deren Durchmesser im obersten Umkreis bey erwachsenen Larven an 2 Zoll und drüber hat. Man sehe Tab. 321. Fig. 1. Schon in der ersten Jugend macht er sich eine solche Höle nach Verhältniß seiner Größe. Außerst bewunderungswürdig ist sein Verhalten, wenn er in dem Sande seines Trichters kleine Steinchen findet, die er nicht darin leiden darf, weil die in seine Grube fallenden Insekten darauf leicht festen Fuß fassen, und gleich als auf einer Leiter heraussteigen könnten. Sind sie nicht groß, so wirft er mittelst einer schleunigen und wohlabgemessenen Bewegung des Kopfes dieselben aus der Höle heraus. Sind sie aber zu groß, als daß er sie mit dem Kopfe herausschleudern könnte, so geht er ganz aus dem Sande heraus, stellt sich mit dem Hintern gegen den Stein, und sucht ihn forzustossen und aufzuheben; durch verdoppelte Kräfte gelingt es ihm endlich, ihn auf den Rücken zu bringen; durch die schnelle Bewegung der Falten des Leibes rückt er ihn
ins

ins Gleichgewicht, und nun klettert er mit dieser Last auf dem Rücken die Grube hinauf, und trägt ihn weit von derselben weg, kehrt zurück und vollendet seine Arbeit. Bisweilen geschieht es, daß ihm der Stein ungeachtet alles Gleichgewichtes und aller Bemühung, ihn zu erhalten, noch alsbann entfällt, wenn er beynahe oben und fast aus der Grube heraus war. Allein er läßt sich das nicht hindern, steigt herunter, bringt ihn nochmals auf den Rücken, und klimmt wieder damit heran. Seine Geduld ist unüberwindlich; man hat ihn sechs bis siebenmal diese Arbeit wiederholen sehen, weil ihm der Stein immer entfiel, so daß er dem mitleidigen Zuschauer ein natürliches Bild des Sisyphus vor Augen stellen kann. Wenn denn nun seine Grube fertig ist, so verbirgt er sich in seinem Hinterhalt, bey Tage gemeiniglich an der Seite, und des Nachts in der Mitte seiner Grube; er liegt ganz im Sande verborgen, und nur die Fangzangen stehen heraus, wie b zeigt. Kommt nun eine Ameise an dem Rand des Abgrundes, so glitscht sie fast unsehbare hinein, weil der Rand sehr abschüssig ist, und leicht nachgiebt; so wie nun der Sand herunter sinkt, fällt auch die Ameise mit, Fig. a. er erhascht sie mit seinen Zangen, giebt ihr einige Stöße, zieht sie mit sich ganz unter den Sand, und saugt sie daselbst aus. Oft zwar merkt die Ameise die Gefahr, und bemüht sich aus allen Kräften, an den Wänden der Grube wieder hinaufzukriechen; aber dieser geschickte Räuber wirft ihr alsdann mit dem Kopfe einen ganzen Sandregen nach, wodurch sie von neuem in die Grube herabstürzt. Den ausgesogenen Balg wirft er nachher aus der Grube heraus, und bessert dieselbe wieder aus. Beyläufig will ich ein rührendes Beispiel von der Liebe der Insekten gegen ihre Jungen, welches ich aus dem Bonnet entlehne, *) hier anführen. Eine Spinne, die ihre Eyer in einem Sacke an ihrem Hintern hängend mit sich herumträgt, hatte das Unglück, in die Grube eines Ameisenlöwen zu fallen; dieser ergriff den Sack, er riß sich von der Spinne loß, und der Löwe suchte ihn unter den Sand zu ziehen; die Spinne, obgleich diese Thiere äußerst wild und furchtsam sind, kehrte sogleich um, packte den Eysack an, und suchte ihn

M 3

*) Bonnet Betrachtungen über die Natur. Leipz. 1784 p. 555.

ihn dem Räuber zu entreißen. Aber umsonst, dieser mächtigere Feind zog ihn immer tiefer nach sich; allein dessen ungeachtet ließ die gute Mutter nicht los, vielmehr ließ sie sich ganz mit unter den Sand ziehen, und wollte lieber mit ihren Kindern sterben, als entfliehen. Als nun nichts wieder aus dem Sande zum Vorschein kam, scharrete man ihn auf; die Eyer waren aufgezehrt, aber die Spinne war von dem Räuber auf keine Weise verletzt, und doch wollte sie diesen Ort nicht verlassen, sondern lieber lebendig begraben bleiben; man schüttelte und berührte sie, aber dieses senst so hurtige und scheue Thier entfloß nicht, und konnte durch nichts dahingebracht werden, einen Ort zu verlassen, wo sie dasjenige verlohren hatte, was ihr so werth war.

Es lebt aber der Ameisenräuber nicht blos von Ameisen, sondern von allerley Arten Insekten, selbst von Raupen, wenn sie in seine Grube fallen. Nur muß alles, was er angreifen soll, lebendig seyn; denn alles was todt ist, bleibt von ihm unangerührt, es müßten den Ameiseneyer seyn, doch muß man auch diese mit Vorsicht bewegen. Im Freien ist er schwer zu beobachten, denn da er sehr behaart ist, so empfindet er auch gleich jede Bewegung auf dem Sande, selbst wenn man noch nicht nahe an seiner Grube ist, und alsdann zieht er sich gleich ganz in den Sand zurück. Auch wenn man ihn im Zimmer beobachten will, muß man sehr behutsam seyn, und alle Bewegungen vermeiden. Anstatt ihn zu füttern, darf man nur etwas gestossenen Zucker in die Grube streuen, der die Fliegen und andre Insekten herbey lockt, so weiß er sich dieselben schon selbst zu fangen. Er kann auch, wie alle Raubthiere, lange fasten, aber aus Hunger fällt oft einer den andern an. Den Winter über scheint er wenig zu fressen.

Wenn er nun seine völlige Grösse erlangt hat, hebt er sein Räuber-Gewerbe auf, fasset eine Zeitlang, gräbt sich alsdann in die Erde ein, und macht sich eine kleine kugelförmige Hülse. Sein Kopf ist nun unterwärts bogenförmig gekrümmt, und ist gleichsam die Form, nach welcher er das Gehäuse macht, die Zangen berühren das Ende des Hinterleibes; die oben erwähnte Spindel tritt, so lang sie ist, aus dem Hinterleibe heraus, be-
wegt

wegt sich nach allen Seiten herum; so wie er mit der aus derselben hervorkommenden flebrichten Feuchtigkeit einige Sandkörner berührt, so sind sie auch mit einander verbunden; durch widerholtes hin und her Bewegen der Spindel kommen also immer mehrere Sandkörner zusammen, und machen kleine Sandflächen aus, die mit einander verbunden, schmale Bänder ausmachen, die nach der krummen Lage seines Körpers zu legt, weil er überall mit Sand bedeckt ist, eine Kugel ausmachen, Fig. 3. welche er inwendig ganz mit Seide, wie mit weissen Atlas, überzieht. In dieser Hülse verwandelt er sich innerhalb drey Wochen in eine Puppe, Fig. 4., die wenige Aehnlichkeit mit der vorigen Larvengestalt hat. Dies geschieht gemeinlich im May und Junio, nachdem er zwey Jahr im Larvenzustande gelebt hatte. Die letzte Entwicklung ereignet sich ohngefähr vier Wochen nach der ersten Verwandlung. Die Puppe drängt sich mit dem Kopfe durch die Hülse, bis daß sie ohngefähr zur Hälfte heraus ist; vermuthlich erweicht sie durch eine Feuchtigkeit den seidigen Ueberzug; alsdann sprengt sie die Puppenhaut entzwey; und nun kriecht das geflügelte Insekt mit Zurücklassung der Puppenhaut in der Hülse aus dem Sande hervor, sucht einen bequemen Ort, wo es sich in einer freien, senkrechten Stellung ausruhen, und den Leib nebst den Flügeln sich bis zur völligen Grösse entwickeln und ausdehnen kann. Man sollte nicht glauben, daß ein so grosses Insekt Fig. 5. aus einer so kleinen Larve Fig. 2. entstehen, oder in einem so engen Behältniß Fig. 3. Raum haben würde.

Man sieht, daß diese Aferjungfer sehr viele Aehnlichkeit mit den Libellen hat, aber man wird auch gleich die grosse Verschiedenheit der Fühlhörner bemerken; diese sind keulförmig, und nach aussen zu gekrümmt. Das Maul hat ein Zangengebiß und vier Fressspitzen, die Augen stehen als runde Kugeln an den Seiten, und spielen in roth und blau. Die Farbe des Leibes ist braunschwarz, mit gelben Zeichnungen. Die Flügel sind lang und schmal, durchsichtig, mit vielen dunkelbraunen Flecken von verschiedener Grösse. Es leben diese Jungfern vom Raube, und treiben also bey aller äusserlichen Schönheit ihr voriges Gewerbe fort, doch sollen sie auch Pflanzen

und Früchte anbeissen. Die Eyer, welche vom Weibchen in den Sand gelegt werden, sind walzenförmig, aber an einem Ende dicker, ihre Farbe ist glänzend röthlich, am dickern Ende rosenroth mit einer breiten, dunkelrothen Binde.

2. Die Halbjungfer.

Myrmeleon Libelluloides.

Rupfert. Inf. LI. B. Fig. 1.

Dieses grosse Insekt kommt aus Sicilien. Die Fühlhörner sind schwarz und keulförmig; der Kopf und Brustschild schwarz mit gelben Zeichnungen; der Hinterleib lang, dick, auf dem Rücken schwarz, an den Seiten gelb, am Ende gekrümmt, woselbst das Männchen zwei harte Borsten hat. Die Oberflügel sind gelblich, mit vielen dunkelgrauen Sprenkeln und Flecken; die Unterflügel sind durchsichtig, ungesärbt, mit breiten schwarzen Binden und Flecken.

3. Der Barbar.

Myrmeleon (Acalaphus) Barbarum.

Rupfert. Inf. LI. B. Fig. 2.

Dieses Insekt weicht in Ansehung der Fühlhörner ganz von dem vorigen ab, und sollte billig eine eigene Gattung ausmachen. Der Kopf ist groß, stark, schwarzhaarig. Die Fühlhörner stehen vor den Augen, und ruhen beyde auf einem gemeinschaftlichen Grunde; sie haben viele Aehnlichkeit mit den Schmetterlingsfühlhörnern, sind so lang, als der Leib, und bestehen aus einer geringelten Borste mit einem Knopf an der Spitze, der aber aus mehreren Gliedern besteht; die Augen sind groß und netzförmig. Das Maul hat Zähne, und vier Fressspitzen. Der Brustschild ist dick, breit, schwarzhaarig, mit gelben Flecken. Die Flügel sind stumpf, nicht sehr lang, aber breit, hauptsächlich die Hinterflügel; diese sind an der Wurzel schwarz, in der Mitte gelb, und am Ende durchsichtig; die Oberflügel sind an der Wurzel bis zur Mitte gelb, die Spitze durchsichtig. Die Füße sind kurz, der Hinterleib dick, schwarzhaarig. Man findet dieses Insekt im südlichen Europa, in den ersten Frühlingstagen bis zur Mitte des Sommers. Im Ruhestande liegen die Flügel dachförmig überein.

einander, lauren sie aber auf Raub, so haben sie dieselben ausgebreitet; ihr Flug ist schwer, schwebend und flatternd, doch wissen sie mit einem schnell fortschliessenden Schwunge den Raub zu verfolgen. Indessen so raubgierig sie sind, so ist ihnen doch die Freiheit noch viel lieber; man kann sie daher gar nicht lebendig aufbewahren und füttern, weil sie lieber verhungern, als etwas anrühren. Es ist daher auch von ihrer Geschichte, Fortpflanzung, Larvenzustande und Verwandlung nichts bekannt.

Sechste Gattung.

Skorpionfliegen. Panorpa.

Was Linne' mit dem Namen Panorpa hat sagen wollen, ist nicht bekannt. Die Alten nannten dieses Insekt *Musca scorpionuros*. Der deutsche Name Skorpionfliege, Skorpionsschwanz, zielt auf den einem Skorpionsschwanz ähnlichen Anhang am Hinterleibe einiger Arten; daher kommen auch die Namen in anderen Sprachen: *Monches Scorpions*, holl. *Scorpioenvliegen*. Sie haben folgende Kennzeichen:

Die Fühlhörner sind fadenförmig, länger als der Brustschild, beynabe so lang, als der ganze Körper.

Der Kopf hat einen langen, walzenförmigen Rüssel an dessen Ende die Zähne und Fressspitzen sitzen.

Die vier Flügel sind von gleicher Grösse, und haben eine horizontale Lage.

Der Kopf hat drey kleine glatte Ozellen.

Die Fußblätter haben fünf Glieder.

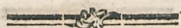
Der Schwanz des Männchen hat am Ende eine Zange, wie eine Skorpionscheere.

Es sind nur wenige dieser Insekten bekannt, und unter den wenigen ist nur eine einzige Art welche sehr häufig in Gebüsch und Gärten hauptsächlich auf Erdbeerpflanzen, auch auf den Wiesen gefunden wird. Und doch, so häufig diese Art in allen Gegenden ist, so hat doch niemand ihre Entstehungsgeschichte und Larve entdecken können. Einige vermuthen, sie lebe im Wasser, andre muthmassen mit mehrerem Grunde, sie müsse eine Erdlarve seyn.

Man kennet bisher nur 6 bis 8 Arten.

M 5

Die



1. Die gemeine Skorpionfliege.

Panorpa Communis.

Rupfert. Inj. LII. Fig. 1. a. b.

Der Kopf ist schwarz, und hat einen langen, rothbraunen Rüssel, der nicht beweglich, und etwas einwärts gebogen ist; am Ende desselben stehen vier Freßspitzen, und zwey hornartige Zähne. Die Fühlhörner stehen vor dem Kopfe; und bestehen aus vielen walzenförmigen, mit kleinen Härchen besetzten Gelenken. Der Hals hat die Vorderfüße unter sich, der Brustschild ist doppelt, höckerig, voll theils häutiger, theils hornartiger Flecken; am Vordertheil sitzen die Oberflügel und Mittelfüße, am Hintertheil die Unterflügel und Hinterfüße. Die Füße sind durch lange, kegelförmige Hüftbeine eingelenkt. Die Flügel haben viele braune Längs- und Queradern, und schwarze Flecke. Der Hinterleib ist lang, und endigt sich bey dem Weibchen Fig. 1. b. mit einer feinen Spitze; er ist äußerst biegsam, und kann sich auch ungemein verlängern, und einziehen, denn die Spitze besteht aus zwey in einander gehenden, walzenförmigen Röhren. Beym Männchen bilden die drey letzten Glieder einen in die Höhe gekrümmten Skorpionsschwanz, der röthlich und hornartig ist; das letzte Gelenk ist wie eine Skorpionscheere aufgeblasen mit zwey beweglichen Fingern, die inwendig einige Zahnkerben haben; und womit es sich zur Wehre setzt, hauptsächlich aber wohl zum Festhalten bey der Begattung dienet; denn wenn man die Scheere drückt, so tritt zwischen den Fingern das männliche Glied heraus. Die Füße sind roth.

2. Die Levantische Skorpionfliege.

Panorpa Coa.

Rupfert. Inj. LII. Fig. 2.

Dieses seltene und seltsame Insekt kommt aus der Levante. Es ist schwarz mit gelblichen Zeichnungen; die Oberflügel sind sehr rund und breit, neßförmig, mit vielen schwarzen, wellenförmigen Zeichnungen; die Hinterflügel sind wohl fünf bis sechs mal so lang, als der Leib, und dabey ganz außerordentlich schmal, insonderheit im Anfange; am Ende gehen sie spießförmig aus.

3. Die

3. Die Schnackenartige.

Panorpa Tipularia.

Kupfert. Inf. LII. Fig. 3.

Sie ist in der Schweiz zu Hause, und einer Schnacke sehr ähnlich. Die Farbe ist überall bräunlich gelb. Die Fühlhörner sind sehr zart, nicht so lang, als der Leib; der Kopf hat auch einen Rüssel, an dessen Ende vier Fühlspitzen stehen, wovon die vorderen länger und sichelförmig gekrümmt sind. Die Flügel sind von gleicher Länge, sehen wie hellbrauner Flor aus, und liegen horizontal auf dem Leibe. Dieser ist fast cylindrisch, am Ende etwas dicker, einwärts gekrümmt, und hat beim Männchen zwei Blättchen an den Seiten. Die Füße sind sehr lang; am Ende jedes Schienbeins stehen zwei Vorsten. Die Fußgelenke sind an den Hinterfüßen etwas dicker, als an den übrigen.

Siebente Gattung.

Kameelhäuse. *Raphidia.*

Der deutsche Name dieser Insektengattung deutet auf den langen Hals, der diesen Insekten eigen ist. Ihre Kennzeichen sind folgende.

Die Fühlhörner sind fadenförmig, kaum so lang, als der Brustschild.

Das Maul hat zwei Zähne, und vier Fressspitzen.

Auf der Stirn stehen drei glatte Ozellen.

Der Brustschild ist lang, schmal, walzenförmig.

Die Flügel sind von gleicher Größe, und hängen niederwärts.

Die Fußblätter haben vier Glieder.

Das Weibchen hat am Schwanz ein langes, sichelförmiges Bohr. Durch diese Kennzeichen ist zugleich eine ziemlich genaue Beschreibung gegeben. Man kennt bisher nur erst drei Arten und auch dieser ihre Verwandlungsgeschichte ist noch ganz unbekannt. Einige setzen die Larve ins Wasser, andre zwischen die Blattläuse, aber noch niemand hat sie mit Gewißheit gesehen.

I. Der

1. Der Schlangenkopf.

Raphidia Ophiopsis.

Rupfert. Inf. LIII. Fig. 1. a. b.

Dieses Insekt ist hier zu Lande nicht selten. Der Kopf ist länglich eyrund, vorne sehr breit, hinten schmal, vorne rund, überall platt; auf der Stirn stehen drey Ozellen. Die Fühlhörner sind sehr fein, fadenförmig, vielgliedrig, hellbraun, so lang, wie der Brustschild. Das Maul hat grosse Zähne, womit sich das Thier zur Wehre setzt. Der Brustschild ist sehr lang, walzenförmig, in der Mitte etwas dicker; er ist erstaunlich beweglich, so daß es den Kopf nach allen Seiten auf das schnellste hinbiegen kann; am Ende desselben sitzen unten die Vorderfüsse weit vom Kopfe ab. Hinter dem Brustschilde steht noch ein zweyter kurzer, dicker, der die Mittelfüsse unter sich hat. Der Hinterleib ist spindelförmig, weich, biegsam, läßt sich verlängern und einziehen, und hat gelbe Binden. Die Flügel sind von gleicher Grösse, und haben am dicken Rande nahe bey der Spitze einen schwarzen, länglichen Fleck. Im Ruhestande Fig. 1. hängen sie dachförmig herunter. Das Weibchen hat am Ende ein langes Bohr, das sich überall biegen läßt, und aus zwey dicht auf einander liegenden Lamellen besteht: sie machen den Legestachel aus, woraus fast zu glauben ist, daß die Larve im Holze leben werde.

2. Die Fangheuschreckenfliege.

Raphidia Mantissa.

Rupfert. Inf. LIII. Fig. 2.

Der Name soll nur anzeigen, daß dieses Insekt viele Aehnlichkeit mit den wandelnden Blättern hat. Nämlich die Vorderfüsse stehen gleich am Anfang des langen Brustschildes, und bestehen aus einer wahren Fangklaue, wie bey dem Mantis; die Fühlhörner sind kurz, die Farbe des ganzen Thiers gelblich; die Flügel haben am Ende einen braunen Fleck am Vorderrande. Dies Insekt ist räuberischer Art, schleicht langsam mit zusammengeschlagener Fangklaue auf den Knien der Vorderfüsse fort. Man findet es aber sehr selten in den südlichen europäischen Ländern.

Ver:

Verzeichniß

der in diesem Bande befindlichen Insekten.

III. Ordnung. Lepidoptera.

1. Geschlecht. Tagvögel.

Seite 36

Erste Horde. Ritter. Equites.

a. Trojanische.

1. Priamus.

41

2. Paris. Tab. XLIV. A. B.

—

b. Griechische.

3. Adonis. Tab. XLIV. No. 2. A. B.

42

4. Podalirius.

—

5. Machaon.

43

Zweyte Horde. Schmaßflügel.

a. Heliconii.

6. Quirina. Tab. XLIV. B. Fig. 1. a. b.

44

7. Charitonia. Tab. XLIV. B. F. 2.

45

b. Parnassii.

8. Apollo. Tab. XLIV. C. F. 1.

—

9. Piera. Tab. XLIV. C. F. 2.

—

Dritte Horde. Weißflügler. Danai candidi.

10. Ebores. Tab. XLIV. D. 1. F. 2. a. b.

46

11. Coronea. Tab. XLIV. D. 1. F. 1. a. b.

47

12. Rhamni.

—

13. Brassicae.

—

Vierte Horde. Danai festivi.

14. Mulciber. Tab. XLIV. D. 2. F. 1.

48

15. Obrinus. Tab. XLIV. D. 2. F. 2. a. b.

—

Fünfte Horde. Nymphales gemmati.

16. Iairus. Tab. XLIV. E. 1

49

17. Io.

—

18. Cardui.

50

Sechste Horde. Nymphales phalerati.

19. Philiasus. Tab. XLIV. E. 2. F. 1. a. b.

51

20. Lubentina. Tab. XLIV. E. 2. F. 2.

—

21. Populi.

—

22. Caibum.

52

23. Lathonia.

—

Siebente Horde. Plebeji rurales.

24. Cupentus. Tab. XLIV. F. 1. F. 1. a. b.

53

25. Endymion. Tab. XLIV. F. 1. F. 2. a. b.

—

26. Quercus.

54

27. Virgaureae.

—

Achte Horde. Plebeji urbicolae

28. Catillus. Inf. XLIV. F. 2. F. 1. a. b.

55

29. Evadnes. Tab. XLIV. F. 2. F. 2. a. b.

—

30. Malvae

56

2. Ge-

2. Geschlecht. Iffelschwänze.	59
Erste Horde. Sphinges legitima.	
1. Nerii. Tab. XLV. A. 1.	64
2. Ocellata.	65
Zweyte Horde, mit glattrunden Flügeln.	
3. Labruscae. Tab. XLV. A. 2.	—
4. Convolvuli.	66
Dritte Horde, mit rauhem Iffer.	
5. Pluto. Tab. XLV. A. 3. F. 1.	66
6. Pan. Tab. XLV. A. 3. F. 2.	67
7. Picus. Tab. XLV. B. 1. F. 1.	—
8. Caunus. Tab. XLV. B. 1. F. 2.	—
9. Fuciformis. Tab. XLV. B. 1. F. 3.	—
10. Leucaspis. Tab. XLV. B. 1. F. 4.	68
Vierte Horde. Bastarte.	
11. Sperchius. Tab. XLV. A. 3. F. 3.	—
12. Enagrus. Tab. XLV. B. 2. F. 1.	69
13. Rhebus. Tab. XLV. B. 2. F. 2.	—
14. Pfamos. Tab. XLV. B. 2. F. 3.	—
15. Cepheus. Tab. XLV. B. 2. F. 4.	70
3. Geschlecht. Nachtwegel.	
Erste Horde. Mit ausgedehnten Flügeln.	
1. Luna. Tab. XLVI. A. 1.	88
2. Semiramis. Tab. XLVI. A. 2.	—
3. Hesperus minor. Tab. XLVI. A. 3.	89
Zweyte Horde. Spinner. a. Ohne Spiralsunge, mit Wendeflügeln.	
4. Cynira. Tab. XLVI. B. 1. F. 1.	—
5. Mori. Tab. XLVI. B. 1. F. 2.	90
6. Pini.	91
7. Processionea.	92
8. Neustria.	94
b. Ohne Spiralsunge, mit abhängenden Flügeln.	
9. Hyphinoe. Tab. XLV. B. 2. F. 1.	96
10. Lincus. Tab. XLVI. B. 2. F. 2.	—
11. Dispar.	97
c. Ohne Spiralsunge, Kammrücken.	
12. Cossus.	98
d. Mit Spiralsunge, glatten Rücken.	
13. Sybaris. Tab. XLVI. B. 4. F. 1.	100
14. Credula. Tab. XLVI. B. 3. F. 2.	—
15. Bella. Tab. XLVI. B. 3. F. 3.	—
16. Priverra. Tab. XLVI. B. 3. F. 4.	—
Dritte Horde. Baumspinner.	
17. Rhodope. Tab. XLVI. B. 4. F. 1.	—
18. Venus. Tab. XLVI. B. 4. F. 2.	102
19. Humuli.	—
20. Aesculi.	103
	Diep-

Vierte Horde. Eulen.

21. Bubo. Tab. XLVI. C. 1.	108
22. Materna. Tab. XLVI. C. 2. F. 1.	109
23. Mygdonia. Tab. XLVI. C. 2. F. 2.	—
24. Parthenias.	110
25. Caricae. Tab. XLVI. C. 3. F. 1.	111
26. Manlia. Tab. XLVI. C. 3. F. 2.	—
27. Batis.	112
28. Epione. Tab. XLVI. C. 4. F. 1.	112
29. Fraxini. Tab. XLVI. C. 4. F. 2.	—
30. Festucae. Tab. XLVI. C. 5. F. 1.	113
31. Delphinii. Tab. XLVI. C. 5. F. 2.	114
32. Aprilina. Tab. XLVI. C. 5. F. 3.	—

Fünfte Horde. Spannmesser.

a. Kammförmige Fühlhörner, eckige Flügel.	
33. Lactucina. Tab. XLVI. D. 1. F. 1.	117
34. Geminia. Tab. XLVI. D. 1. F. 2.	—
35. Ilyrias. Tab. XLVI. D. 1. F. 3.	118
36. Eleonora. Tab. XLVI. D. 1. F. 4.	—
37. Falcatoria.	119
b. Kammförmige Fühlhörner, runde Flügel.	
38. Evergista. Tab. XLVI. D. 2. F. 1.	—
39. Ernestina. Tab. XLVI. D. 2. F. 2.	120
40. Venusta. Tab. XLVI. D. 2. F. 3.	—
41. Vrgunda. Tab. XLVI. D. 2. F. 4.	121
42. Papilionaria.	—
c. Vorstentartige Flügel, eckige Flügel.	
43. Fasina. Tab. XLVI. D. 3. F. 1.	122
44. Politia. Tab. XLVI. D. 3. F. 2.	—
45. Lutea. Tab. XLVI. D. 3. F. 3.	—
46. Viridaria. Tab. XLVI. D. 3. F. 4.	123
d. Vorstentartige Fühlhörner, runde Flügel.	
47. Amica. Tab. XLVI. D. 4. F. 1.	—
48. Polita. Tab. XLVI. D. 4. F. 2.	—
49. Erotia. Tab. XLVI. D. 4. F. 3.	124
50. Marginata. Tab. XLVI. D. 4. F. 4.	—
51. Virginaria. Tab. XLVI. D. 4. F. 5.	—
52. Brumata.	125

Sechste Horde. Blattwickler.

53. Edleriana. Tab. XLVI. E. F. 1.	127
54. Albertiana. Tab. XLVI. E. F. 2.	128
55. Gerningiana. Tab. XLVI. E. F. 3.	128
56. Walchiana. Tab. XLVI. E. F. 4.	128
57. Thunbergiana. Tab. XLVI. E. F. 5.	129
58. Clerckiana. Tab. XLVI. E. F. 6.	—

Siebente Horde. Feuerwürmer.

59. Pinguinalis.	130
------------------	-----

130
Nicht

Achte Horde. Motten.

60. Punctella. Tab. XLVI. F. F. 1.	131
61. Albinella. Tab. XLVI. F. F. 2.	132
62. Molinella. Tab. XLVI. F. F. 3.	—
63. Fabinella. Tab. XLVI. F. F. 4.	—
64. Pellionella.	133

Neunte Horde. Federmotten.

65. Pterodactyla. Tab. XLVI. G. F. 1.	134
66. Didactyla. Tab. XLVI. G. F. 2.	—
67. Pentadactyla. Tab. XLVI. G. F. 3.	135
68. Diptera. Tab. XLVI. G. F. 4.	130

IV. Ordnung. Neuroptera.

1. Geschlecht. Libellula.

1. Roscelii. Tab. XLVII. A. F. 1 — 4. B. F. 1.	144
2. Depressa. Tab. XLVII. B. F. 2.	150
3. Lucretia. Tab. XLVII. C. F. 1.	151
4. Virgo. Tab. XLVII. C. F. 2.	—
5. Puella. Tab. XLVII. D.	152

2. Geschlecht. Ephemer.

a. Mit drey Schwanzborsten.

1. Marginata. Tab. XLIX. F. 1.	156
2. Lutea. Tab. XLIX. F. 4.	157

b. Mit zwey Schwanzborsten.

3. Roscelii. Tab. XLIX. F. 2	—
4. Helvola. Tab. XLIX. F. 3.	158

3. Geschlecht. Phryganea.

a. Mit Schwanzborsten.

1. Bicaudata. Tab. XLVIII. B. F. 3.	164
-------------------------------------	-----

b. Ohne Schwanzborsten.

2. Grandis. Tab. XLVIII. A. II. B. F. 1.	—
3. Rhombica. Tab. XLVIII. B. F. 2.	165
4. Plumosa. Tab. XLVIII. B. F. 4. a. b.	—

4. Geschlecht. Hemerobius.

1. Perla. Tab. L. F. 1.	167
2. Chrysops. Tab. L. F. 2.	—
3. Phalaenoides. Tab. L. F. 3.	168

5. Geschlecht. Myrmeleon.

1. Formicarium. Tab. LI. A.	170
2. Libelluloides. Tab. LI. B. F. 1.	176
3. Barbarum. Tab. LI. B. F. 2.	—

6. Geschlecht. Panorpa.

1. Communis. Tab. LII. F. 1. a. b.	178
2. Coa. Tab. LII. F. 2.	—
3. Tipularia. Tab. LII. F. 3.	179

7. Geschlecht. Raphidia.

1. Ophiopsis. Tab. LIII. F. 1. a. b.	180
2. Mantispa. Tab. LIII. F. 2.	—

AB H 2238 (1/3)

56

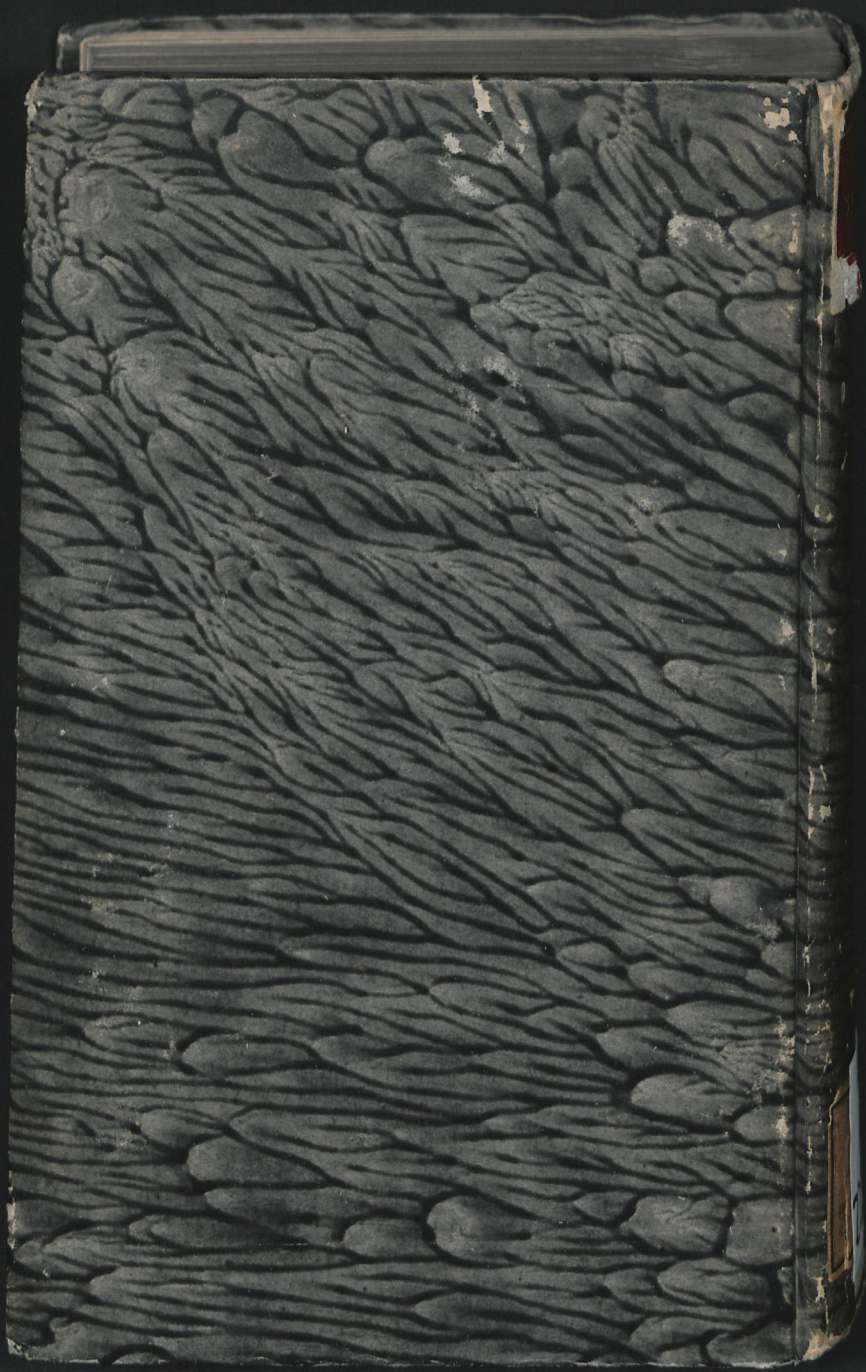
ULB Halle
006 997 937

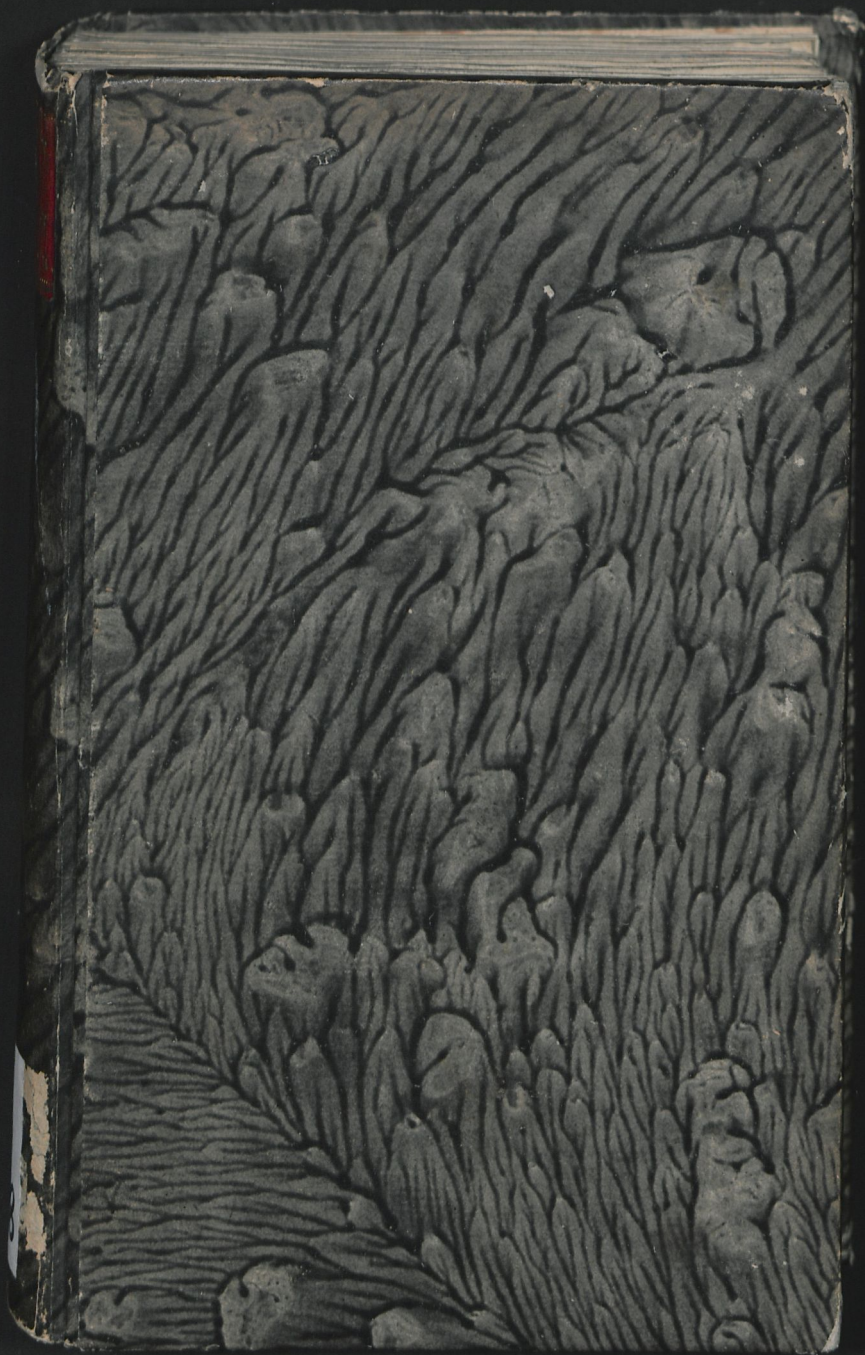
3

✓



VD 1822



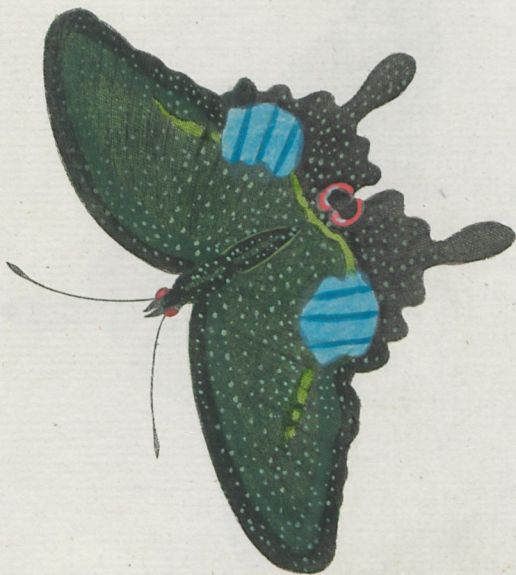


F. 22

E. H.

37/3/8

Insect. XLIV. A.



Papilio Paris . Lin .
Der grüne Page .



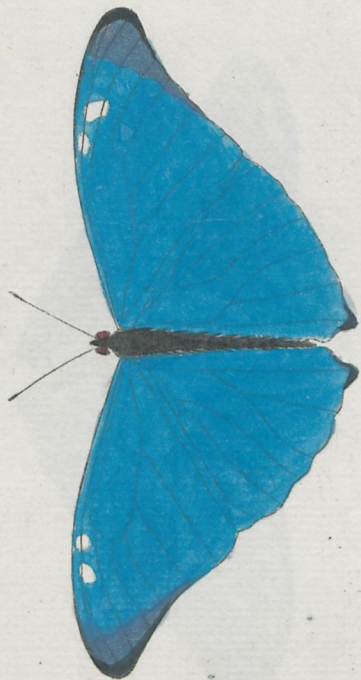
Insect. XLIV.B.



Papilio Paris . Lin.
Der grüne Page.



Insect. XLIV. A. 2. a.

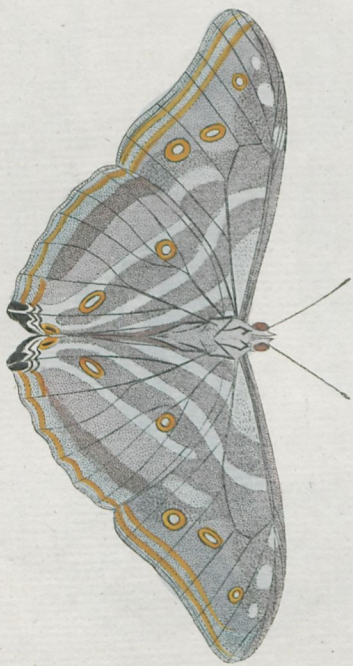


Papilio Equi. Achiv. Adonis. Cram:

279.



Insect. XLV. A. a. b.



Papilio Equi. Archiv. Adonis. Cram.

280.



Fig. 1.

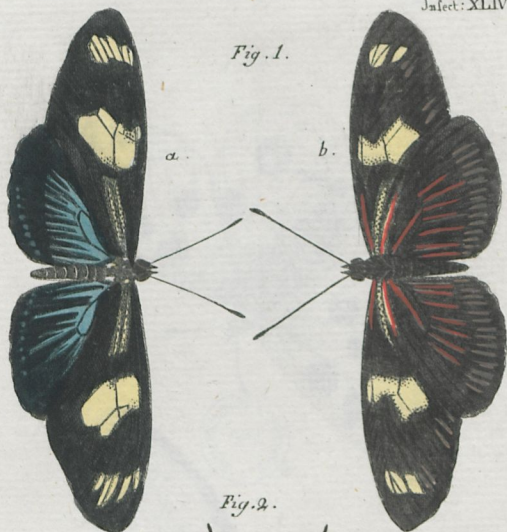


Fig. 2.



Fig. 1. a. b. *Papilio Helicon Quirina* Cram.

Fig. 2. *Papilio Helicon Charitonio*, Lin. *Der Cujavenoetter.*



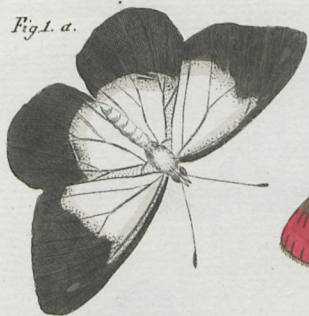


Fig. 1. Papilio Parnass. Apollo, Röl.

. 2. Piera, Cram.



Fig 1. a.



2. a.



2. b.



1. b.



Fig 2 a. b. Papilio Dan. Cand. Eborea, Cram:
2. a. b. Coronea



Fig. 1.



a.

Fig. 2.

b.

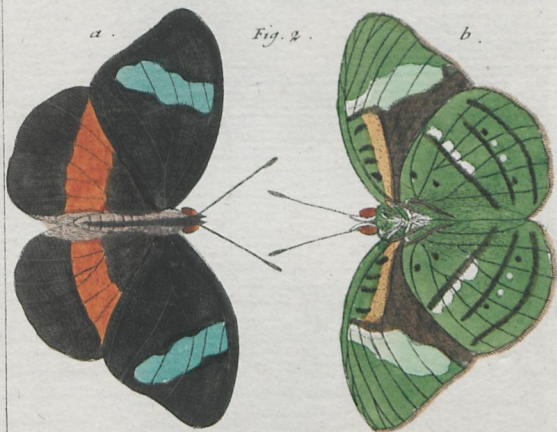


Fig. 1. Papilio Dan. Fesl. Multiver, Cram.
Fig. 2. a. and b. Otrinus, L. in.

Der Bandflügel.



Insect XLIV, E. 1.



Papilio Nymphal: gemmat: Iairus, Cram.

285.





Fig 1.a.b Papilio Nymph. phaler. Phialus, Cram.
2. Lubentina,



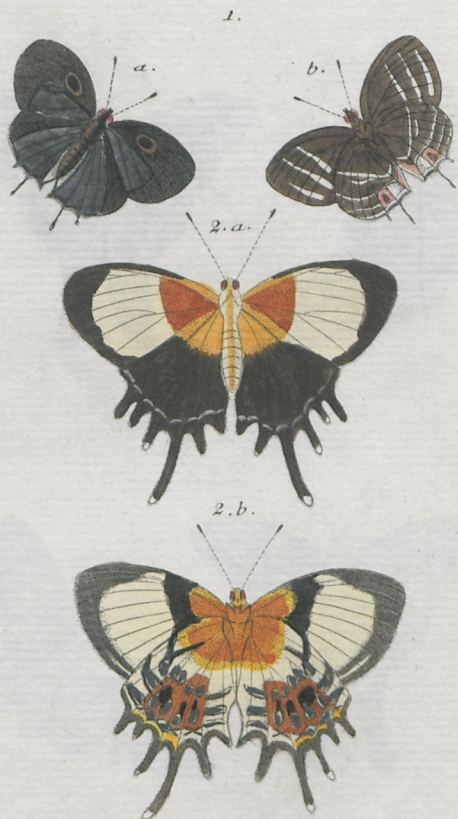


Fig. 1. a. b. *Papilio Pleb. rural.* Cupentus, Cram.
2. a. b. Endymion,



1. a.



2. a.



1. b.



2. b.



Fig. 1. a. b. Papilio Pleb. urbicul. Catillus, Cram.

2. a. b. Evadnes.

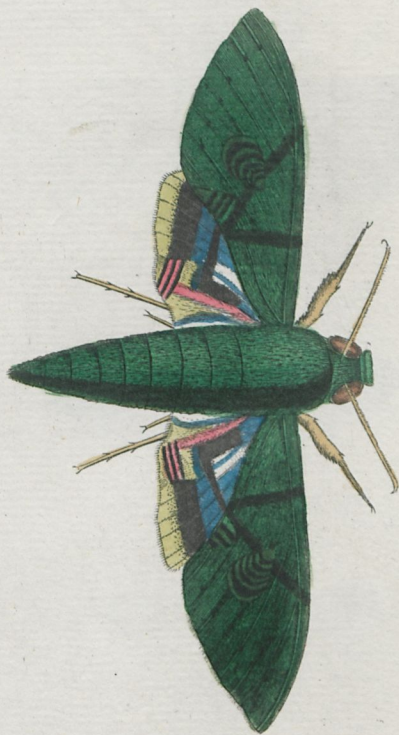


Insect. XLV. A. 1.



Sphinx Nerii, Linn.
der Oleander vogel.





Sphinx Labruscae . Linn.
der Weispunct .



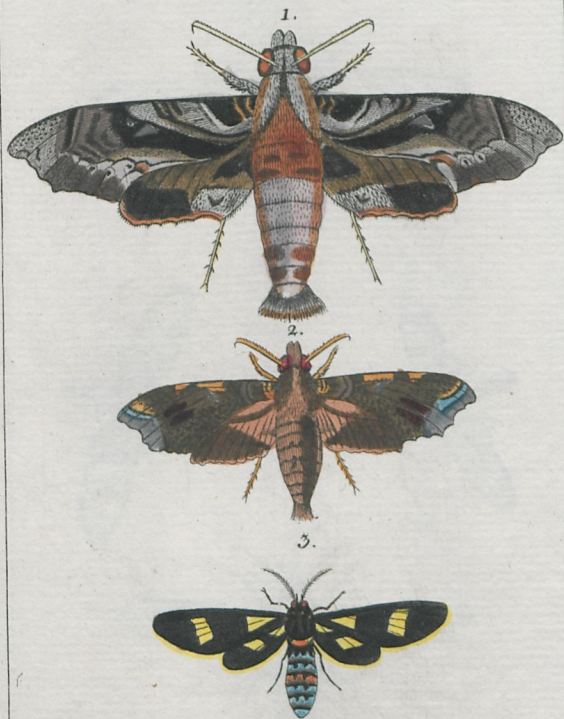


Fig 1. Sphinx Pluto, Cram.

. 2. . Pan ,

. 3. . Sperchius ,



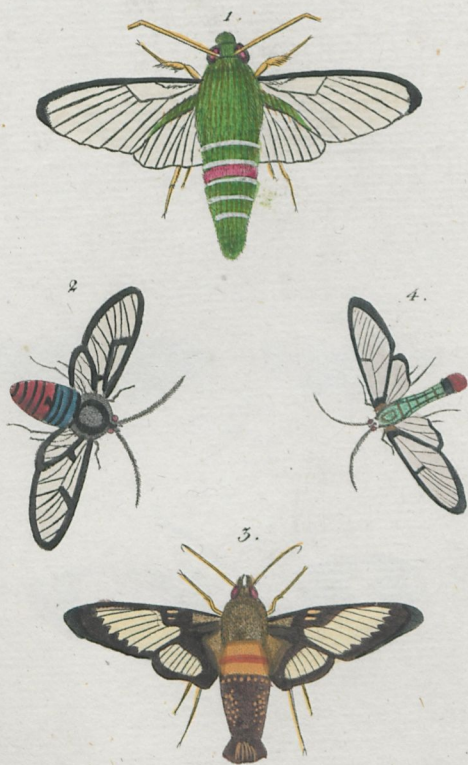


Fig. 1. Sphinx Picus. Cram.
 2. Caenus.
 3. Fuciformis.
 4. Leucaspis.





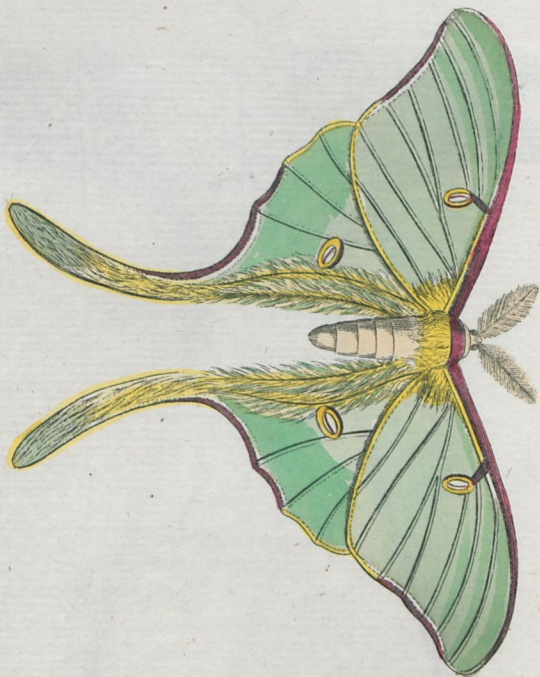
Fig. 1. Sphinx Enagrus, Cram.

2. Rhebus.

3. Plamas.

4. Cepheus.





Phalaena Attac. Luna, Lin.
der Halbmond.



Thaisius Asplenium
var. (Haller)



Insect. XLVI. A. 2.



Phalaena Attac. Semiramis, Cram.

895.





Phalaena Attac. Hesperus minor, Cram.
der kleine Hesperus.





Fig. 1. Phalaen. Bomb. Cynira, Cr.
- 2. - Mori, Lin.
der Seidenvogel.





Fig 1. Phalaen. Bomb. Hyphinoé, Cr.

2. Lincus,





Fig. 1. Phalaena Bomb. Crotalariae, Cram.

- | | |
|----|-----------|
| 2. | Credula, |
| 3. | Bella, |
| 4. | Priverra, |





Fig. 1. Phalaena Hepialus Rhodope, Cr.
2. Venus,



Insect. XLVI. C. 1.



Phalaen. Noctua Bubo, Cram.





Fig. 1. Phalaen. Noctua Materna, Cram.
2. Mygdomia.



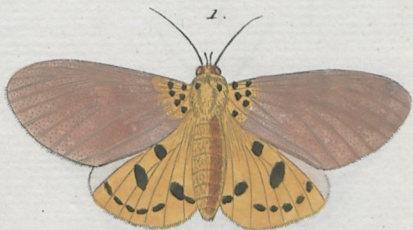


Fig. 1. Phalaen. Noctua Caricae, Cram.
2. Manlia,





Fig. 1. Phalaen. Noctua Epione. Cr.
- 2 - Fraxini Lin.
das blaue Band.





Fig. 1. Phalæn. Noctua Festucae, Lin. *der Sumpfschwengel.*

" 2 " " Delphinü, " *Rittersporn.*

" 3 " " Aprilina, " *Pfeilpunct.*



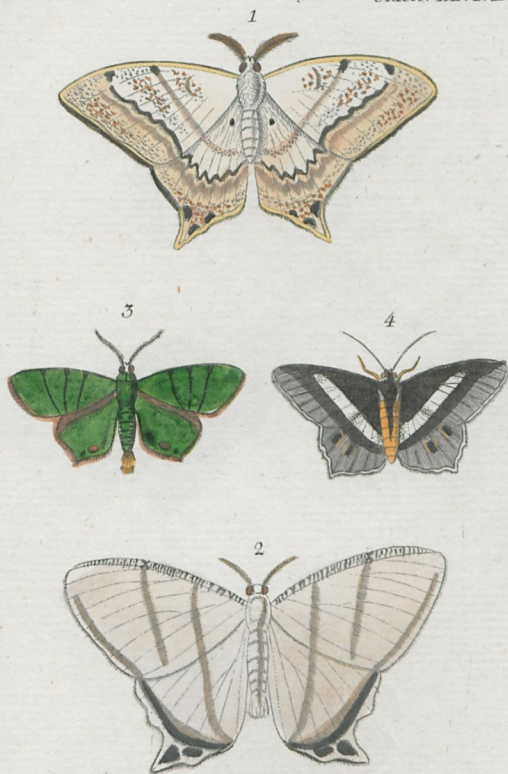


Fig. 1. Phalaena Geometr. Lactucina, Cram.

- | | | | |
|----|---|-----------|---|
| 2. | . | Geminia, | . |
| 3. | . | Jlyrias, | . |
| 4. | . | Eleonora, | . |





Fig. 1. Phalæna Geometr. Evergifta, Cr.

- | | | | |
|------|---|--------------|---|
| " 2. | " | " Ernestina, | " |
| " 3. | " | " Venusta, | " |
| " 4. | " | " Urganda, | " |



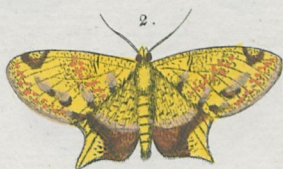
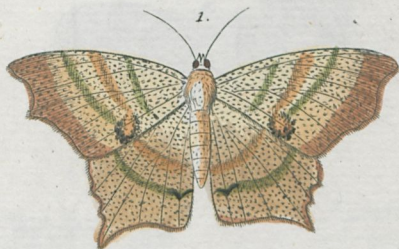


Fig. 1. Phalaena Geometr. Falina, Cram.
 2. " " Politia, "
 3. " " Lutea, "
 4. " " Viridaria, "





Fig. 1. *Thalena*, *Geometr.*, *Amica*, *Gram.*

- | | |
|----|-------------|
| 2. | Polita, |
| 3. | Erota, |
| 4. | Marginata, |
| 5. | Virginaria, |





Fig. 1. *Phalaena Tortric. Edleriana*, Cram.
 . 2. *Albertiana*,
 . 3. *Gerningiana*,
 . 4. *Walchiana*,
 . 5. *Thunberghiana*,
 . 6. *Clerckiana*,





Fig. 1. Phal. Tinea Punctella, Cr.

- | | | |
|----|------------|---|
| 2. | Albinella, | . |
| 3. | Molinella, | . |
| 4. | Fabiella, | . |





Fig 1. Phalaen. Alucit. Pterodactyla, Lin. die Flügelfeder
 . 2. Didactyla Zweyfeder
 . 3. Pentadactyla Fünffeder
 . 4. Diptera, Sulz Einfeder





Libellula Rosei.





Fig. 1. *Libellula Roseli*
2. *Depressa* Lin.
der Plattbauch





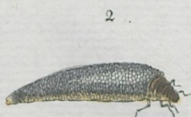
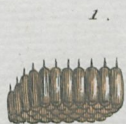
Fig. 1. Libellula, Lucretia, Sulz.
die Lucretia.
2 Libellula Virgo, Lin.
die Flusssymphe.





Libellula Pumila Linn
die Wassernymphe





Phryganea .





Fig. 1. Phryganea Grandis. Lin die Große.

- | | | |
|----------|----------------|------------------|
| 2. | Rhombica. | der Würzelfleck. |
| 3. | Bicaudata. | Gabelschwanz. |
| 4. a. b. | Plumosa, Sulz. | Federbart. |





Fig. 1. *Ephemera Marginata*, Lin.

Der Randflügel.

2. *Ephemera. Röselii.*

3. *Helvola*, Sulz.

Der Gelbliche.

4. *Ephemera Lutea*, Lin.

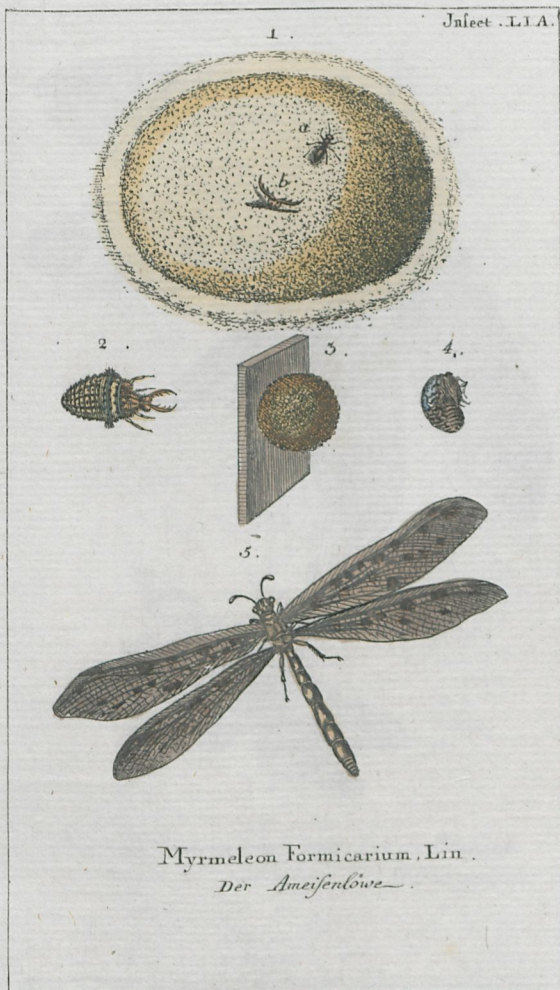
Der gelbe Haft.





Fig 1. Hemerobius Perla, Lin. der Läusefresser.
 2. Chrylops, das Goldauge.
 3 a. b. Phalaenoides, die Mottenartige.





Myrmeleon Formicarium, Lin.
Der Ameisenlöwe.





Fig. 1. Myrmelion Libelluloides, Lin. die Halbjungfer
2. Barbarum, Schlaferschterjungfer.





Fig. 1a. *Parnorpa Communis*, Lin. die gemeine Scorpionsfliege.
 1b. „ „ foem.
 2. „ „ *Coa*, Lin. der Levantiner.
 3. „ „ *Tipularia*, Lin. die Schnackenartigefliege.



1. a.



1. b.



2.



Fig 1. a. b. *Raphidia Ophiopsis*, Lin. der *Schlängenkopf*.
. 2. , *Mantilpa*, die *Fangheuschreckflüge*.



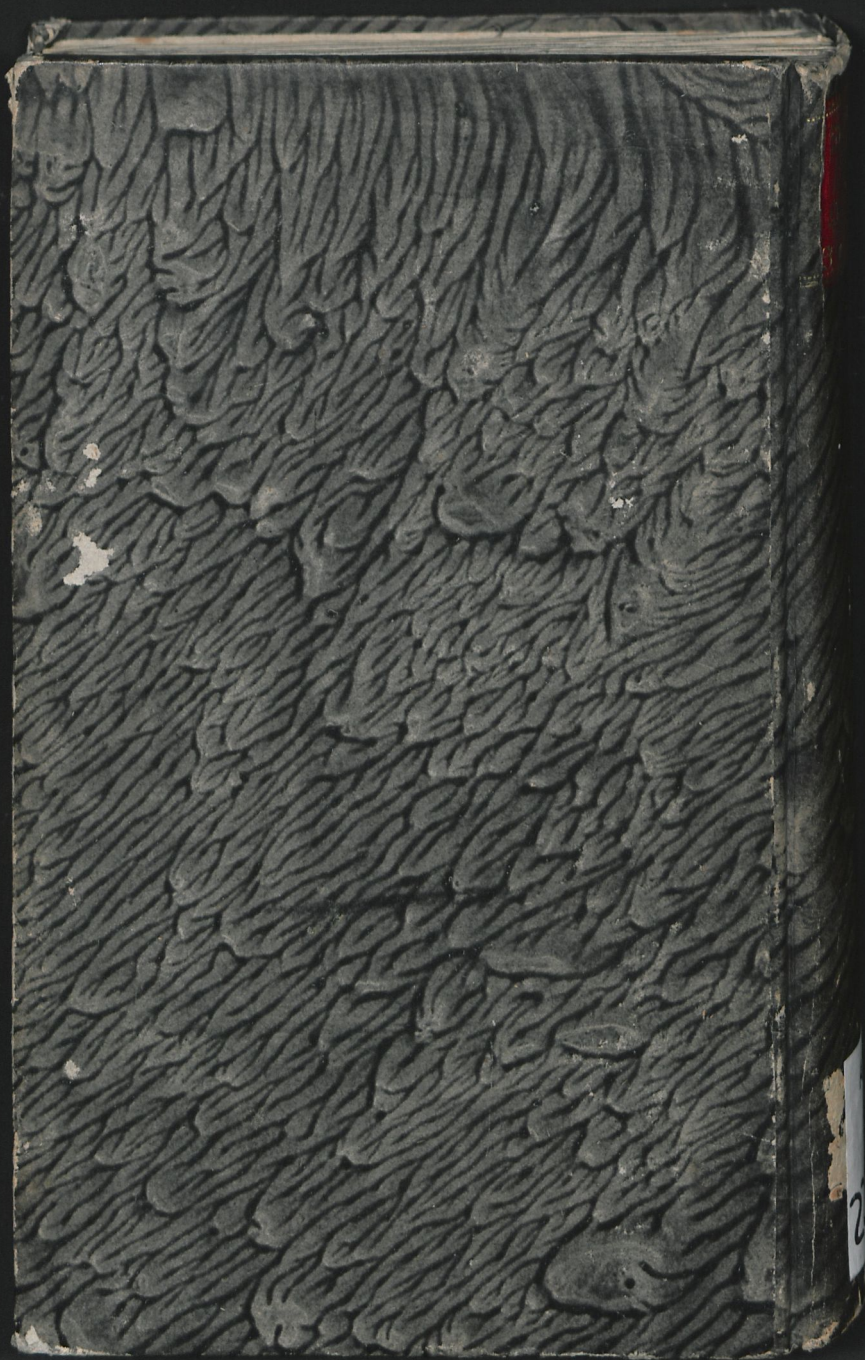
AB H 2238 (Tafeln)

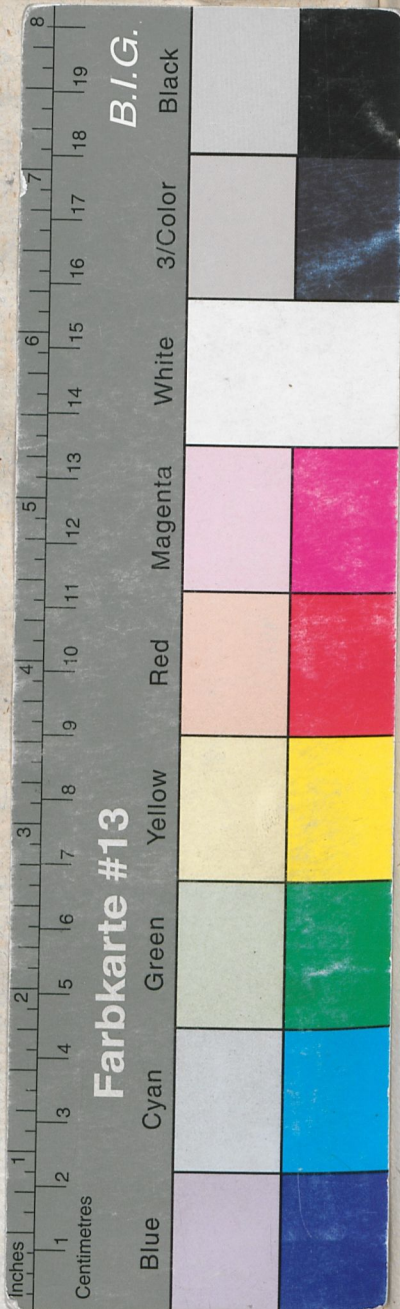
ULB Halle
006 997 945

3



Wsp. Paul





Kurze
Einleitung
zur
Kenntniß
der Insekten,
für

Ungewöhnte und Anfänger,

von

Johann Friedrich Wilhelm Herbst,
Prediger bey der Marien- und Heil. Geist-Kirche zu Berlin; ordentlichem
Mitglied der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde, der chur-
fürstl. Baierschen ökonomischen Gesellschaft zu Burghausen, und
der Hallischen naturforschenden Gesellschaft.



Zweyter Band.

Berlin und Stralsund,
bey Gottlieb August Lange.

1786.